MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

9月下

2012.9.15（总第513期）

定价：12元

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)



G赫兹追逐赛

11款Radeon HD 7770

显卡横向测试

电线变网线

电力猫组网专题

四核手机一定热？

揭秘手机发热的那些事儿

“核”战再起

三款四核智能手机对比测试

ISSN 1002-140X

9 771002 140124 27>

邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)

http://ipdf8.blog.163.com

www.mcplive.cn

指文图书
www.zven.cn

《冰与火之歌漫画》系列（共50卷）

巨资引进
作者授权

上市：2012.9 定价：49.8元
纸张：铜版 开本：16开

美国兰登书屋独家授权指文图书
原装正版、高质原图、大师设计、精美装帧
原著《冰与火之歌》小说全球销量1000万本
中国奇幻迷、漫画迷翘首以盼的重量级漫画
看正版，请认准指文图书

本书改编自全球销量上千万的超级畅销奇幻小说《冰与火之歌》，由小说原著作者马丁及其弟子执笔，人气漫画家绘图。本书讲述了一个类中世纪背景的虚幻大陆上的魔幻题材故事，涉及激烈而残忍的宫廷权力斗争、悲壮宏伟的王国战争，笔触直指人性最深处，堪称一部伟大的血色史诗。被美国媒体誉为是唯一能和《魔戒》相提并论的巨著。

◆**在史诗奇幻领域内，写下《冰与火之歌》的马丁是当今世界第一人。——《时代》周刊**



http://ipdf8.blog.163.com



http://ipdf8.blog.163.com

Contents MC

目录 2012 9月下

Opinion观点

008 美光收购尔必达
内存行业的悲和喜/赵玉勇 张杰

010 透过现象看本质（续）
这些年你应该知道的IT潜规则/徐安乐

014 解读童话王国的游戏王牌
专访SteelSeries全球副总裁赵瑞芬/刘东

015 头条新闻

Review深度体验

018 速度Vs.激情
两款旗舰主板极限超频秀/夏松

024 "技""艺"的风帆
漫步者"大三角帆"e30深度体验/蔺科

FirstLook新品速递

029 智能·多核左三枪V7　血手幽灵会"作弊"的游戏鼠标

030 Vengeance C70　海盗船的第一款LanParty机箱

032 SteelSeries Siberia V2 Frost Blue　诱惑玩家的霜冻之蓝

033 Colorful i-A75HD V14　迷你主板其实不贵

034 Microlab FC20 澎湃听音感受

035 NETGEAR WNDR4500 不再"偏科"的450兆无线路由器

036 HD 7970 GHz Edition HIS 7970 X 超频版

038 Corsair Force Series GS 240GB 颗粒不同性能更强

039 i-rocks IK3-DK 为DK战队定制的游戏机械键盘

040 BIOSTAR Hi-Fi H77S 有好声音的主板

042 H2000Plus冠军版 朗琴首款蓝牙家居音响

043 AOC E2462VW/BR 中国风的祥龙显示器

044 AMD FX-4170 处理器终于跨过4GHz门槛

046 2000元级挑战者联盟 两款超公版GeForce GTX 660 Ti显卡

Topic 专题

049 G赫兹追逐赛
11款Radeon HD 7770显卡横向测试/《微型计算机》评测室

059 电线变网线
免布线组网专题 @电力猫/张健浪 刘东 王锴

Tech 应用与技术

075 巨兽来袭
开普勒GK110全面解析（下）/李实

079 谁是最佳"环卫工"？
主流SSD主控垃圾回收性能漫谈/林以诺 张杰

082 一堂生动的显卡课程
华硕电脑苏州研发中心之旅/邓斐

Shopping 导购

086 不爱平凡
独具个性的主题版游戏外设推荐/刘东

088 价格传真

http://ipdf8.blog.163.com

目录 2012 9月下

Contents MC

Topshow

090 游戏圣品

Filco GKing忍者二代机械键盘

091 奔向802.11ac

NETGEAR R6300无线路由器

092 冷酷到底

HIS 7970 X 超频版

Feature 特别报道

094 四核手机一定热?

揭秘手机发热的那些事儿/张臻

102 "核"战再起

三款四核智能手机对比测试/田东

107 手机尺寸有极限吗?

超大屏手机的实用讨论/刘朝

Stuff 新品推荐

114 超极本的进化论 Dell XPS 14/张臻

116 超极本中的"超级"本 富士通LIFEBOOK U772/王阔

118 千元7英寸全能

智器K7平板/袁怡男

120 其实，它是平板

联想乐Pad A2105/庞磊

122 超高性价比的国产双核平板

原道N70双擎/田东

124 时尚酷玩

Circle 玩家圈

126 性能提升40%!

首款Cortex-A15架构处理器解析/张泉

130 如何找回手机?/苏俊健

134 健康是这样炼成的 华硕工程师谈台式电脑低辐射/陈增林

Guide 消费指导

136 新硬件，新起点！ 新平台笔记本电脑选购建议/苏驰

141 电脑沙龙

143 期期有奖

144 广告评选

招聘启事

想第一时间体验到最新最酷的IT产品吗？想让自己的爱好得到升华吗？想和全国最顶尖的IT媒体团队一起战斗吗？发送你的个人简历到microcomputer@cniti.cn，你也许就有机会成为《微型计算机》的一员。

招聘岗位：编辑、评测工程师

岗位要求：1.大专以上学历；2.性格开朗，热情认真；3.有足够的责任心，且能吃苦耐劳；4.有3年以上把玩DIY硬件、笔记本电脑或数码产品的经历。

广告索引

封底	惠威电器	惠威音箱	P13	OCZ	OCZ固态硬盘
P1	华硕电脑	华硕主板	P27	技嘉	技嘉主板
P5	华擎	华擎主板	P43	索泰	索泰显卡
P7	血手幽灵	血手幽灵鼠标			

http://ipdf8.blog.163.com

MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

主管/主办·重庆西南信息有限公司(原科技部西南信息中心) **Sponsor**·Chongqing Southwest Information Co.,Ltd.

编辑出版·《微型计算机》杂志社 **Publication**·MircoComputer Magazine

合作·电脑报社 **Cooperator**·China PC Weekly

出品·远望资讯 **Producer**·Chongqing Foresight Information Inc.

Editor-in-Chief **总编** 曾晓东 Zeng Xiaodong

Standing Deputy Editor-in-Chief **常务副总编** 谢东/谢宁倡 Xie Dong/Xie Ningchang

Executive Deputy Editor-in-Chief **执行副总编** 吴昊/祝康 Danny Wu/Ken Zhu

Editor-in-Chief Adviser **总编顾问** 张仪平 Zhang YiPing

编辑部Editorial Department

Executive Editor-in-Charge [执行主编] 高登辉 Gao Denghui

Executive Vice Editor-in-Charge [执行副主编] 刘宗宇 Liu Zongyu/袁怡男 Yuan Yinan

Editors & Reporters [编辑·记者] 蔺科 KK/夏松 Kent/田东 Tian Dong/陈增林 Chen Zenglin
王阔 Wang Kuo/马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen/邓斐 Deng Fei
刘朝 Einimi/刘东 Rany Liu/王锴 Kale Wang/邓小军 Deng Xiaojun
张杰 Zhang Jie/庞磊 Pang Lei

Tel [电话] +86-23-63500231/67039901

Fax [传真] +86-23-63513474

E-mail [投稿邮箱] tougao@cniti.cn

Web [网址] http://www.mcplive.cn

视觉设计部Art Design Department

Art Director [视觉总监] 程若谷 Raymond Cheng

Art Assistant Director [助理视觉总监] 鲍鸣鹏 May Bao

Executive Art Director [责任美术编辑] 甘净 Gary Gan

Art Editors [美术编辑] 秦强 Qin Qiang/张彦楠 Cruise Zhang

Photographer [摄影] 游宇 Eric You/刘畅 CC Liu

Photographer Assistant [摄影助理] 姚崇勇 Chongyong Yao/李俊 Jun Li

广告与市场部Advertising&Marketing Departmnt

Vice Marketing Director [市场副总监] 詹遥 Yoyi Zhan

Assistant Advertisement Director [助理广告总监] 穆亚利 Sophia Mu

Tel [电话] +86-23-63509118

Fax [传真] +86-23-63531398

Beijing Office华北广告总监 张玉麟 Lesilie Zhang

Tel [电话] +86-10-82563520/82563521

Fax [传真] +86-10-82563521-20

Shanghai Office华东广告总监 李岩 Li Yan

Tel [电话] +86-21-64410725

Fax [传真] +86-21-64381726

Guangzhou & Shenzhen Office华南广告总监 张宪伟 Zhang Xianwei

广州办公室 Tel [电话] +86-20-38299753/+86-20-38299646

Fax [传真] +86-20-38299234

深圳办公室 Tel [电话] +86-755-82838303/+86-755-82838304

Fax [传真] +86-755-82838306

出版发行部Publishing & Sales Department

Sales Director [发行总监] 罗应中 Ivan Lou

Vice Sales Director [发行副总监] 牟燕红 Claudio Muv/胡小茜 Ethel Hu

Sales Adviser [发行顾问] 杨 甦 Yang Su

Tel [电话] +86-23-67039811/67039830

Fax[传真] +86-23-63501710

技术部Technical Department

Technical Director [技术总监] 王文彬 Ben

Tel[电话] +86-23-67039402

行政部Administrative Department

Administration Director [行政总监] 王莲 Nina Wang

Tel[电话] +86-23-67039813

Fax[传真] +86-23-63513494

订阅邮购咨询Reader Service

E-mail [电子邮箱] microcomputer@cniti.cn

Tel [电话] +86-23-63521711/+86-23-67039802

在线订阅网址 http://shop.cniti.com

极客中国·创意汇GeekChina

网址 www.geekchina.com.cn

Vice Operating Chief [营运副总监] 姜筑 Jerry Jiang

Tel [电话] +86-23-67039836

指文图书 Zven Book

网址 www.zven.cn

Book Publishing Chief [图书出版总监] 罗应中 Ivan Lou

Tel [电话] +86-23-67039891

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号

邮政编码 401121

邮局订阅代号 78-67

发行 重庆市报刊发行局

发行范围 国内外公开发行

订阅 全国各地邮局

零售 全国各地报刊零售点

邮购 远望资讯读者服务部

零售价 12元

印刷 重庆科情印务有限公司

出版日期 2012年9月15日

广告经营许可证 渝工商广字020559号

本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小峰律师

声明：

1.除非作者事先与本刊书面约定，否则作品一经采用，本刊一次性支付稿酬，版权归本刊与作者共同所有，本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。

2.本刊作者授权本刊声明：本刊所载之作品，未经许可不得转载或摘编。

3.本刊文章仅代表作者个人观点，与本刊立场无关。

4.作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的，作者可自行处理。

5.本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章、图片的稿酬存放于重庆市版权保护中心，自刊发两个月内未收到稿酬，请与其联系（电话：023-67708231）。

6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试，所有测试结果均仅供参考，同时由于测试环境不同，有可能影响测试的最终数据结果，请读者勿以数据认定一切。

承诺：发现装订错误或缺页，请将杂志寄回读者服务部调换。

http://ipdf8.blog.163.com



- 高性能数字供电
- 双层MOS（DSM）
- 高效合金电感（PAC）
- 三层滤波电容
- 双效水汽散热片
- 8层板PCB, 4 x 2 盎司铜



支持 intel CORE / intel CHIPSET Z77 inside

华擎Z77超频方程式
由世界超频冠军Nick Shih独家设计

五大理由 选华擎

公司
- 荣获台湾精品奖
- 台湾主板上市公司股价排名第二

市占
- 全球品牌主板前三大
- 韩国市占第一

保修
- 七日换新，三年保修，绝对安心

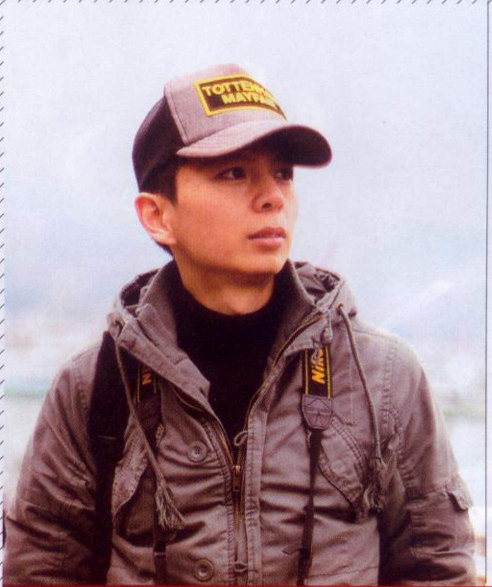
技术
- 极限特工加速技术，要性能，买华擎
- 有感科技 完美华擎

口碑
- 全球知名媒体评测高度肯定
- 荣获权威媒体汤姆硬件网站Z77主板双金牌推荐

华擎Z77超频方程式
二维码

ASRock
华擎科技
www.asrock.com

http://ipdf8.blog.163.com



Windows 8的挑战

执行主编 高登辉
weibo.com/gaodenghui

对于绝大多数国内用户来说，从第一次接触电脑开始，可能就与Windows操作系统结下了不解之缘。从Windows 95开始到Windows 7，Windows在操作方式、窗口布局上一直没有大的改变。用户的习惯得以延续，这也是Windows大受欢迎的原因。但是，在即将到来的Windows 8中，发生了前所未有的变化。

可以这样说，Windows 8是历届Windows版本中变化最大的，也是最难适应的操作系统。Windows 8最明显的变化是在UI界面和操作方式上。在设计之初，就考虑了移动设备应用方式的统一，希望能通过触摸等方式简化操作。Windows 8加入了创新的Metro界面开始菜单，它就像我们平时用的Windows Phone一样，每个类别的应用就是一个方块。Windows 8还加入了各种和系统无缝结合的在线应用，处处体现了的颠覆传统的设计。其实，对于玩转了平板的我们来说，Windows 8的这些改变都很熟悉。它的设计灵感很多都参考了Windows Phone 7系统，并考虑了在未来触摸应用下的桌面系统应用，相对以往的改变不可谓不大。Windows 8要想成功的第一个挑战，就是用户的使用习惯。一旦用户的熟悉时间太长，功能变化太大，Windows 8极有可能遭遇Windows Vista同样的问题，就是被用户所抵制。但是，是继续保持产品的风格，还是在新领域放手一搏，微软已经做出了选择。接下来，就看用户对Windows 8的评价了。

业界有一句话这样形容微软，“微软是一家软件企业，而不是互联网企业。”这也是互联网时代谷歌、苹果大幅度超越微软的原因。但是在Windows 8上，我们看到微软通过学习，正在移动互联领域进行前所未有的探索。除了Windows 8操作系统外，微软的另一只拳头也已经出手了。三星在德国IFA消费电子展上推出了全球首款Windows Phone 8的智能手机Ativ S。Windows Phone 8与Windows 8使用相同的Windows内核，Windows Phone 8的手机和Windows 8的平板、电脑之间，可以无缝共享内核、网络、媒体、驱动等资源。而微软在Windows 8上还祭出了杀手锏Windows Live，一个帐号统一PC、手机、Xbox三个平台。用户不仅仅在三个平台上共享游戏，还能统一进度，这无疑是另一个和iOS抗衡的移动互联生态系统。微软在PC领域面对Linux和Mac OS、移动领域面对iOS和安卓、游戏领域面对SONY等不同的竞争对手，这样的设计如果成功，那么用户很有可能产生依赖，从而大量选择微软的产品。但是如果用户在Windows 8上没有好的用户体验，从而抵制的话，那也极有可能产生连锁反应。这是Windows 8需要面对的第二个挑战。

Windows 8除了x86版本之外，还有ARM版本，未来平板上也能用Windows。Windows on ARM采用与Windows 8同样的内核代码(这个代码集现在还处在不断完善之中，底层架构的移植是否会带来新的问题，我们拭目以待)，具备一些我们非常熟悉的Windows功能。WOA的设备同样将能运行Windows 8 Metro风格的应用，这些应用都来自Windows商店。

我们看到，微软在Windows 8上所做的改变有利于为Windows创建一个更大的软件生态系统，因为所有设备都运行同一版本的操作系统，这会让应用程序具有更好的可移植性。所以，我们不能将Windows 8看成一个简单的产品，它是一个生态链中的一环，最重要的一环。我很高兴看到微软在这方面所作出的改进，已经等不及用上Windows 8和Windows Phone 8了。希望微软不会让我失望，也不会让整个IT产业失望。

http://ipdf8.blog.163.com



http://ipdf8.blog.163.com



美光收购尔必达
内存行业的悲和喜

文/图 赵玉勇 张杰

DRAM(动态随机存取存储器)市场已经低迷了很久，相关厂商哀鸿遍野。美光对尔必达伸出橄榄枝这件事情，在业界看来，对美光未必是一笔好交易，但对于整个DRAM行业却是一剂提神药。那么它对行业会产生什么影响呢？

从2012年2月尔必达提出破产申请，到美光最终笑纳，这场收购事件总算是尘埃落定。尽管还需要履行一些手续，比如获得尔必达债权人、东京地方法院以及其他反垄断监管机构的批准，但在大家看来已经是没有什么悬念了。尔必达虽说已经破产，但所谓瘦死的骆驼比马大，其在行业的市场份额其实比美光还高。倘若尔必达倒下，那么内存界将是韩企独大。让三星和海力士呼风唤雨这

美光科技于7月份宣布以7.5亿美元现金收购日本内存芯片厂商尔必达100%的股份，并将在2013年上半年完成全资控股。按照协议，尔必达主要工厂和子公司的员工不会被解雇。美光将主要投资尔必达的广岛工厂，生产移动设备用的内存芯片。8月底，这对“新人”再传消息，尔必达将获得美光35亿美元的资金支持。

http://ipdf8.blog.163.com

是其他厂商绝不愿意看到的结果。美光收购尔必达，虽然挑战非常大，但可能形成了一个重要的非韩第三极，对于内存的长远发展和市场稳定都利大于弊。

对于此次收购的影响，大部分业界人士持乐观的态度。业内认为并购有利于内存企业形成规模效益，对于像过山车一般大涨大落的内存价格有一定的遏制效果，但最终的影响究竟能达到什么程度，还需要时间检验。我们认为，这场收购有下面三个看点：

首先，在内存芯片这出高科技市场竞争的大戏中，尔必达被收购说明内存的日本制造这部大戏正式终结。

从1968年罗伯特·丹纳(Robert Dennard)发明DRAM开始，这个市场经历了三个主要阶段，即20世纪70年代初的美国企业领先阶段，70年代末到80年代的日本企业占市场主导阶段，90年代以后韩国企业三星、海力士等引领市场的阶段。每个阶段后来者为了争取市场优势，都不可避免地开展大规模的价格战。尔必达成立的1999年，正是韩企三星在内存界领跑并且市场份额全盛时期。据三星公司主页的公开资料，其进入内存业是在1983年11月，当时的三星的技术落后世界平均水平约5年，而当时也正是日本内存业最红火的时候。到1990年，经过七年的追赶，三星与最先进技术持平，并从1992年开始一直处在技术领先地位，到1999年则正处于全盛时期。

尔必达诞生伊始就要面对这样一个巨兽般的对手，加之全球DRAM产能过剩，所以一直以来只能处在守势上，市场份额甚至一度降到5%以下。2002年11月换帅后，在全球的排名提高到第3位，份额一度提升至15%。但好景不长，从2007年起DRAM价格就急剧下跌，2008年的金融危机，致使DRAM全球需求继续大幅减少，产品价格也进一步下滑，尔必达陷入债务深渊。2009年，尔必达接受了日本政府3.7亿美元的公共资金注入和政府担保的12.4亿美元日本政策投资银行融资。显然，这一举措并未收到预期效果。近年来，还不时遭遇地震海啸等自然灾害，日本那场几乎影响了全球半导体产业的地震对尔必达而言完全是雪上加霜。到提出破产保护时，尔必达负债已达55亿美元，再也无力回天。

作为日本唯一一家重量级的DRAM生产企业，尔必达自成立起就带着日本政府保护本国DRAM产业的意志，整合日立、NEC、三菱电机等昔日内存市场大户的相关部门而成，是日系内存厂商在与韩系交锋过程中的镇山武器。可惜生不逢时，注定多灾多难。一直在苦苦挣扎的尔必达最终走向被收购的命运，这是日企在内存市场争夺中的谢幕战，标志着韩系企业在内存领域优势地位的最终确立。

其次，关于尔必达被收购的新闻频出。这是因为，内存业界到底是走向韩系独大还是发展成三足鼎立，尔必达的风向至关重要，它是内存产业棋局的一枚重要棋子。

虽然尔必达处境艰难，但其市场排名却一直在内存厂商的前列，并对内存格局有着非常重要的影响，这使得破产保护下的尔必达在内存界仍然十分抢眼。从今年一季度的统计数据来看，尔必达在DRAM市场占有率仍然排在全球第三，正是这一特殊地位使得其归属问题至关重要，决定着未来DRAM市场中几大厂商的排名。

从提出破产伊始，尔必达就引来本土及国外的众多IT厂商围观和参与，其竞争过程堪比美国大片。在首轮竞争中，占有天时地利优势的日本本土大厂东芝竟然选择放弃收购，此举也确定了尔必达后续的重整之路上将看不到日企的影子。第二轮竞标中，三个最有实力的团队上阵，韩系的海力士，美系的美光，还有由联想控股的弘毅投资(Hony Capital)。最终，美光胜出。这样一来，内存行业将形成微妙的三足鼎立之势。据市场研究机构TrendForce对2012年一季度数据分析，通过收购尔必达，美光最直接的收益是在全球存储芯片市场上的份额将增长超过一倍，达到24%左右，越过原本排第二位的海力士23.9%的市场份额，但与三星的41.4%市场份额还有相当差距。

第三，在PC产业相对低迷而移动互联网正火爆的当下，尔必达的价值因为与苹果的合作而大增，内存业界的收购潮可能由此而涌现。虽然内存行业充满很多变数，但是转型和并购成为各厂商都不得不面对的主题。

进入8月，DRAM合约价格仍在加速下跌。尽管主流内存模组需求已经从2GB转向4GB，但由于市场需求依然清淡，DRAM厂商不得不降价以刺激需求，4GB模组已经逼近18美元的红线，除了在笔记本内存和服务器内存市场占据七成以上份额的韩系厂商还能维持利润外，其他厂商的亏损幅度都将进一步拉大。显然大家不能这样坐以待毙，正如市场研究机构HIS iSupply的分析师在报告中所说的，DRAM存储芯片市场的并购潮将被尔必达破产这件事点燃，美光的收购则会加快这种趋势，最终的结果将使得内存价格趋向稳定。半导体行业属于产品周期短、技术驱动型和高装备型高投资工业，具有很强的规模效益，近年正呈现出并购趋势，尔必达的破产和收购进一步说明了这一点。有行业专家预测，三足鼎立的格局只是暂时的，目前虽然可能会受太多不确定因素的影响，但并购会越来越多，超过历史上的任何时期。

另外，此次并购也对一些内存市场份额较小的厂商，以及发生在他们身上的并不太被业界所关注的交易，带来了蝴蝶效应般的影响。例如美光收购了台湾厂商力晶半导体在瑞晶电子中的少数股权，尔必达原本在瑞晶电子中持有三分之二的股权，现在，美光相当于总计获得了89%的所有权。

美光收购尔必达，挑战与机遇并存。在过去的几年中，美光是一个收购成长型企业。在收购专业内存生产商Numonyx和Inotera过程并非一帆风顺，任何收购行为都要有一个消化过程，现在加上尔必达，消化整合的过程更趋复杂。此次收购，对于美光来说，最大的优势在于能够获得尔必达全部的技术、市场和设备。尔必达广岛工厂正在生产用于苹果公司新款iPhone的DRAM，此产品与市场正处于稳定运营状态，这对美光在移动终端领域的DRAM技术提升至关重要。虽然仅依靠苹果一家对企业发展也存在风险，但目前这已经是一个趋势，与移动互联网相关的硬件设备的转型与研发，是内存企业不得不面对的一个共同的话题。随着行业兼并的加速进行，面向PC市场的内存制造业或将加速衰弱，市场重心将转入面向移动领域的闪存产业。MC

http://ipdf8.blog.163.com

透过现象看本质(续) 这些年你应该知道的IT潜规则

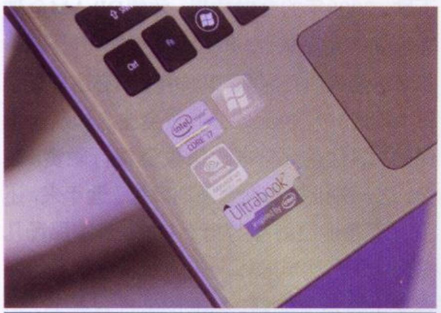
文/图 徐安乐

在上一期的栏目登出后，MC就收到了大量读者来信，里面分享了许多“潜规则”的案例，于是我们将其中提到次数最多的案例和我们原本的选题进行结合，选出了5个最具代表性选题作为本期的内容，接下来看看你是否也遭遇过这些“潜规则”？

潜规则一：显存是浮云 型号定性能

相信买过笔记本电脑的读者都会发现商家或者电商网站在宣传的时候都喜欢将显存的大小作为卖点，比如“2GB内存、500GB硬盘、2GB独显”等，当我们将这些所谓的高显存笔记本买回去后，却发现根本不是那么回事，这到底是为什么呢？

其实，这完全是商家故意制造的假象，让消费者以为显存越高，显卡性能就会越强。事实上显存对显卡性能的影响非常的小，它就像一个临时储存器，用来暂存GPU需要处理的数据，在GPU性能足够强悍的情况下，大容量显存能减少读取次数，降低延迟。但如果GPU性能不足，就算给它配备了

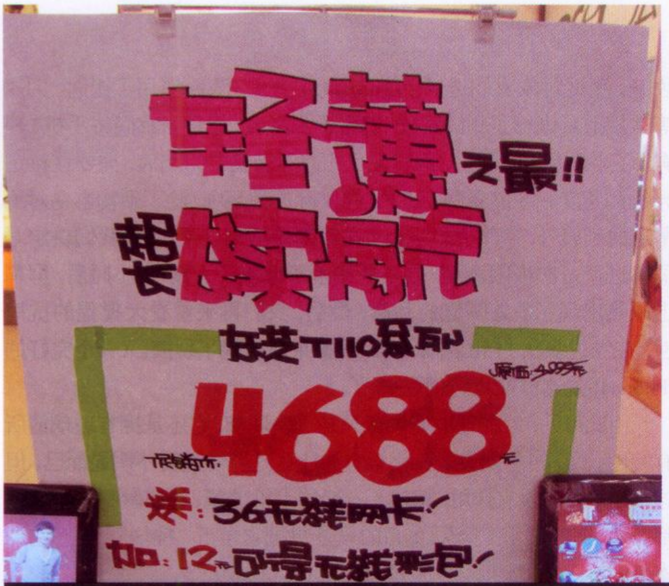


当你选购笔记本电脑时，认准型号才是关键。

http://ipdf8.blog.163.com

再大容量的显存也发挥不出作用，所以只有GPU核心才是决定显卡性能的关键，而决定GPU核心能力的关键则是显卡的型号。

我们以东芝的L800-S23W和联想的Y470P-IFI为例，这两个笔记本都拥有2G的独显，采用的显卡都是AMD Radeon HD 7600M系列，乍看上去这两款笔记本没什么区别，但实际上它们的显卡型号是有“文章”的。其中东芝L800-S23W的显卡型号是AMD Radeon HD 7670M，联想Y470P-IFI的显卡型号则是AMD Radeon HD 7690M，正是最后两位数字的不同，使得它们的性能产生了很大的差异。其中在最能体现显卡性能的核心频率上7670M的最高核心频率(Core Speed)为600MHz，7690M为725MHz；而在处理3D图形运算的着色器最高频率上(Shader Speed)7670M为600MHz，7690M为725MHz，由此可见虽然两款电脑都采用了同样系列的显卡核心，但是型号的不同性能的差异也会不同，而且型号相差越大，差异也越大，我想你应该悟出点什么了吧。



当你再看到这样的广告的时候，请多考虑一下。

潜规则二：待机难久远 广告永流传

作为一个笔记本电脑用户来说，笔记本电脑的续航时间一直是选购时考虑最多的因素之一，而商家们也针对这一点打出“7小时续航能力”、“10小时超长用电”等不同概念的广告宣传，可是在使用过程中我们却发现这些笔记本电脑实际的使用时间和宣传的时间差距甚远，这一问题在读者的来信中也相当的普遍，真相到底是什么呢？

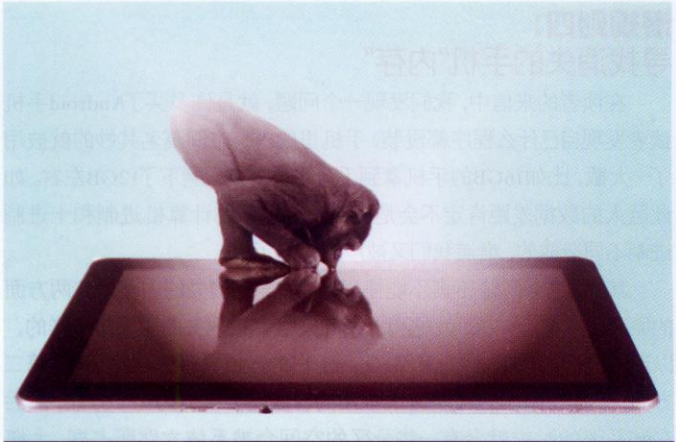
要想知道真相，我们必须了解笔记本的电到底都用到哪里去了。首先，液晶屏幕是最大的用电户，一般它的耗电量占总用电的1/3；其次就是CPU，它的耗电量在15%左右；第三位就是显卡，它的耗电量一般在10%以上，如果是独显这个数字还会更大，另外硬盘、光驱、主板、散热以及各种接口都会产生大量的耗电。以东芝T210为例，从测试软件中我们得到它的续航时间将近8小时，但我们在实际的测试中发现，在高性能模式下，进行影音娱乐操作最多只坚持了4小时多一点的时间，由此我们看出现实和理想的差距总是如此的遥远。

但我们的厂商其实并没有错，这些所宣称的续航时间都是在特定环境下，采用特殊的方法完成的。比如许多厂商采用的名为JEITA A的测试方法，具体步骤为：1、将屏幕保护程序设置为“无”；2、音量控制全部设置为“静音”；3、关闭无线和蓝牙开关；4、将McAfee安全中心初始化；5、关闭Windows自动更新功能；6、关闭所有Windows桌面小工具栏等一共17项设定步骤，然后还要根据规定的3个步骤进行测试才能得到说明书所表明的续航时间。

看到上下两个测试的对比，我只想说：“真心不能信广告呀！”

潜规则三：大猩猩只是一个传说

相信只要是玩过手机的读者都应该知道康宁公司生产的大猩猩玻璃(Gorilla Glass)，这块号称不会造成刮痕的玻璃凭借其厚度、光滑度、耐刮度以及耐冲击度等性能上的优势，已经广泛的应用在手机和平板领域，但从读者的来信中我们发现他们对这块玻璃的性能还是


大猩猩其实也是“血肉之躯”

存有疑问。“有疑必究”是MC一直以来的光荣传统，所以今天就让我们一起来看看这个“大猩猩”是否真如传闻中的这么厉害。

也许你想不到，从化学角度上看，其实大猩猩玻璃和白炽灯、玻璃杯一样都是属于钠钙玻璃的范围，不同的是，康宁公司将钠钙玻璃放入硝酸钾溶液中，通过离子之间的转换，使原本的玻璃多了一层强化的压缩层，这就是我们所看见的大猩猩玻璃。因此，当硬物刮在上面的时候，因为无法破坏这层强化层，所以我们在玻璃上就看不见刮痕。

当然，这只是推理，我们还需要测试来

http://ipdf8.blog.163.com

佐证，测试对象我们选择了iPhone4S。首先，我们使用了钥匙、刀片等常规道具进行了测试时，的确看不到刮痕，但是当我们将手机“裸奔”了半个月的时间后，却发现了几道不易察觉的刮痕，需要在特定光线和角度下才能看到。其次，在实际的使用中，除了硬物容易对屏幕造成刮痕外，空气中的沙尘也是隐形的屏幕杀手，于是我们决定对屏幕进行一次极限测试，在不断用沙子摩擦了大概1个小时后，屏幕上果然出现了多处明显的刮痕；最后，我们再来看看大猩猩的抗摔性，在经过多次“自由落体”后，屏幕果断出现了裂痕。（一个完好的iPhone4S就这样被我们“玩残”了。）

由此可见，大猩猩玻璃毕竟只是一块玻璃，它还是拥有玻璃的所有特性，只不过它通过一些化学方法让这些特性变得不明显而已。但这不是表示它没有作用，相较于一般的手机玻璃，它的耐刮和耐摔性都非常的强悍，我们测试的目的只是想把它拉下“神坛”，回归它的本来面目，让消费者能够真正了解它。

潜规则四：寻找消失的手机“内存”

在读者的来信中，我们发现一个问题，就是许多买了Android手机读者发现自己什么程序都没装，手机里的内存空间莫名其妙的就被用了一大截，比如16GB的手机拿到手上的时内存只剩下了12GB左右。如此巨大的数据差距肯定不会是厂商计算容量的计算机进制和十进制进制不同造成的，难道我们又被厂商忽悠了？

其实，这个问题还真不能怪厂商，这部分消失的内存是有两方面的原因造成的。一方面就是和上期的硬盘容量消失的原因是一样的，以现在流行的16GB手机为例，实际上你的容量只有15.6GB左右。第二方面，手机在出厂的时候这15.6GB的容量还会被分为几个分区，然后在装系统的时候就会有一些分区的空间会被系统文件所占据，大概会有3GB左右，这些空间里的文件是你一般看不到的。

所以，以上两方面的原因就造成了你的内存容量消失的“罪魁祸首”，虽然厂商没有做鬼，但是它们为了使产品的数据能够更吸引用户而采取了沉默，这样的做法实在太不厚道了。

潜规则五：像素成像傻傻分不清楚

相信很多读者在商城询问手机拍照效果是否好的时候，商家第一句话总是会说这款手机的像素如何如何的高，成像质量怎么怎么的好，同时我们的厂商在宣传的时候也总是将像素作为最主要的宣传参数，那么像素的高低是否真的如它们所说的那样决定了成像质量的好坏呢？

实际上，每张数码相片其实是由一定数量的连续排列的小方点组成，而这些小方点就是构成影像的最小单位“像素”，比如500万像素，换算成分辨率就是2592×1944，像素越高分辨率也就越高，也就是说像素只是决定了相片的分辨率和大小，对成像质量的好坏影响



谨记，像素并不是唯一！

并不太大。

我们先用华为Ascend P1和OPPO Finder进行一下对比，这两款手机的后置摄像头的像素都为800万，但在光线一般的环境下，OPPO Finder照片的红紫色的噪点很明显，画面也不够细腻，对整体色彩也有些影响；而华为Ascend P1的表现截然不同，照片在放大后细节都比较丰富，噪点也不明显。

接着我们再用iPhone 4S和HTC One X进行对比，它们的后置摄像头的像素也是800万，所不同的是前者是F2.4的光圈，后者拥有F2.0的大光圈。在室外的拍摄中，HTC One X拍出的相片颜色比较鲜艳，也很有层次感，不同颜色的花朵在照片都很好区分，特别是在阴霾的天气，大光圈拍摄出的照片光线更好；反观iPhone 4S的成像在颜色的成像上就不如HTC One X，而且可以明显的看出照片的亮度比较暗，整体显得很平淡。

由此看见，真正影响成像质量的是摄像头的中的影像传感器和光圈的大小，像素的大小在其中只占到了很小的一部分。

虽然本期的文章结束了，但是我们揭露“潜规则”的步伐并不会停下，如果你对本期内容什么想法或者有其他的“潜规则”案例，欢迎你以邮件（邮箱地址：liuzy@cniti.cn）的方式发送给我们，届时MC将会抽取幸运读者赠送小礼品。

http://ipdf8.blog.163.com



http://ipdf8.blog.163.com



SteelSeries全球副总裁赵瑞芬女士

解读童话王国的游戏王牌

专访SteelSeries全球副总裁赵瑞芬

文/图 刘东

在游戏玩家心目中，对丹麦记忆最深的除了陪伴我们成长的童话故事之外，可能就只有SteelSeries(赛睿)了。SteelSeries过去一直专注于FPS类游戏外设的开发，在全球范围内获奖无数，不过随着电子竞技多元化的发展，产品也需要多样化。为了迎合市场需求，SteelSeries准备如何调整产品思路？未来将给玩家带来怎样的游戏产品？对于这些疑问，我们也迫切希望从SteelSeries全球副总裁赵瑞芬女士那里得到答案。

MC：SteelSeries游戏鼠标为何坚持采用对称设计？

赵：刚涉足鼠标领域的时候，SteelSeries做过深入的市场调查，发现有许多用左手玩游戏的玩家。SteelSeries本着公平的原则来设计，而不是只为右手型玩家设计鼠标，我们希望左手玩家也能有同样舒适的游戏感受。当然，SteelSeries并非认为鼠标一定得采用对称造型，如之前的Ikari和《魔兽世界》游戏鼠标都是右手型设计，只是说对称设计对玩家而言会公平一些。

MC：为何SteelSeries越来越重视产品外观设计了？

赵：过去SteelSeries主要是针对FPS类游戏进行设计，这类游戏更强调速度和精准，如果设计花俏，如带灯光系统之类的设计还会影响玩家操作。可是，随着RTS类游戏和RPG类游戏的发展，这些游戏对鼠标的性能要求没那么高，玩家在游戏之余就会有时间闲下来欣赏鼠标的其他设计。以前，不少玩家抱怨SteelSeries不会设计外观，不会设计灯光，其实我们都是基于适合游戏与否在考虑。

MC：西伯利亚V1游戏耳机在欧美市场已经停止销售了，为什么在中国市场上还能买到？

赵：西伯利亚V1是一个很有趣的产品，当SteelSeries准备推出西伯利亚V2的时候，我们预计V2的售价是中国消费者不容易接受的，因此公司内部就要求在中国留下V1。谁知道，V1现在成为了中国最畅销的游戏耳机。看到这个情况，日本、韩国以及东南亚国家的经销商就眼红了，他们也要求销售V1。因为中国市场的火爆，不仅让V1“复活”，还让整个亚洲地区重新销售这个型号。欧洲也有代理商在向SteelSeries订货，希望继续销售V1，这让我们感到惊奇。

MC：现在的移动类游戏发展迅速，可SteelSeries还是围绕PC设计产品，你们有何考虑？

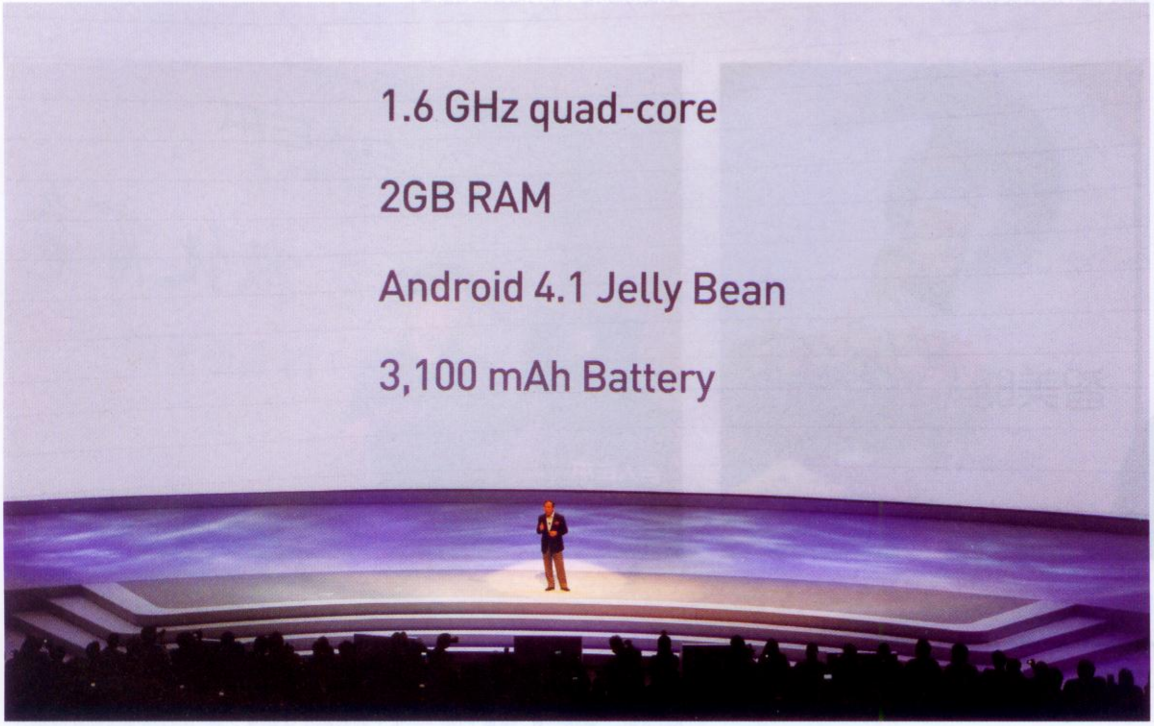
赵：虽然SteelSeries是一家PC游戏外设厂商，可是对于移动类游戏，我们也看到有很好的前景。现在的人越来越忙，他们很多时候会在路上、车上玩游戏，SteelSeries会针对这类应用设计产品，初步的想法是开发蓝牙游戏控制器之类的设备。另外，SteelSeries近期推出了一款Flux耳机就适合搭配手机。它是一款可折叠的便携式耳机，配备了手机专用音频线，用于音乐、语聊和游戏都很合适。

MC：在下半年，SteelSeries将有哪些新品推出？

赵：下半年最重要的产品就是Flux耳机，这是我非常喜欢的产品。它支持折叠便于携带，可以换不同的耳壳背盖和耳垫，耳机线也可以换，同时其音效也非常不错。另外一个重点产品，应该是前面提到的蓝牙游戏控制器，用来辅助玩手机游戏的设备。在鼠标方面，则是已经推出的Sensei RAW，另外可能会有《DOTA2》的定制外设，相关产品已经发布了，但是我们得等到游戏进入国内才会上市(完美国际已经有99%的把握可能代理《DOTA2》)。MC

http://ipdf8.blog.163.com

News □本期头条



三星在柏林到底发布了什么？

北京时间8月30日凌晨1点，三星在德国柏林举行了一场盛大的新品发布会，并一口气发布了7款新品，其中包括2部手机、1台笔记本电脑、3台平板电脑以及1台相机，三星如此大的动作，显示出这场发布会绝对不简单。

这次发布会最大的亮点莫过于三星为Windows产品单独设计了一个全新的品牌ATIV，并发布了4款产品，包括全球首款的Windows Phone 8手机ATIV S，两台基于Intel平台（ATIV Smart PC/ATIV Smart PC Pro）和一台基于ARM平台（ATIV Tab）的平板电脑。7款新品中新品牌就占据了4款，如此强烈信号表示三星已经将宝押在了微软阵营，希望和微软联手对抗苹果，与谷歌一起形成“三分天下”的局面。而ATIV S拿下“全球首款Windows Phone 8手机”的称号，显然给了微软的“正室”诺基亚一个响亮的耳光，同时一口气推出3款Windows 8平板，这些动作都告诉了我们一个信息：三星想要踢掉诺基亚，成为微软的“第一盟友”。

Galaxy Note II的发布虽然早在一个月前就被媒体爆料，但选择在这一个时间点很容易让人们想起可能会在9月12日发布的下一代iPhone，而且这款手机5.5英寸的屏幕的的确相当吸引眼球，这在一定程度上也稀释了人们对于下一代iPhone的关注度。

另外，Galaxy Camera的发布也表明了三星并不满足在手机、电脑、电视等领域的成功，积极开拓新的用户群体，实现家庭电子领域的全制霸或许才是这位韩国电子巨人的最终目的。

声音

诺曼集团UI专家Raluca Budiu：“或许用户会试着去适应Windows 8，但他们却无法忘记Windows 7。相比于之前的操作系统，Windows 8对用户‘太不友好’，它无法跨越Windows 7。”

联想集团CEO杨元庆：“平板电脑是极具创新性的产品，能够对传统PC进行有效补充。许多人认为平板电脑将蚕食PC产品的出货量，但我并不这么认为。”

松下前总裁兼董事长中村邦夫：“电视机的黄金时代已经过去，电视机永远也无法在电子消费市场称王称霸了。”

联想欧洲、中东和非洲地区(EMEA)业务主管蒋凡可·兰奇：“我认为这证明了微软的确相信Windows 8能够在平板电脑市场发挥重要作用。对联想和其他OEM厂商来说，微软自推平板电脑就好像是在给我们的产品做广告，我们对微软此举并没有任何的不安。”

http://ipdf8.blog.163.com

TD版华为P1登陆西南市场

日前，华为终端与爱施德携手重庆移动，在重庆举行了华为首款TD旗舰机 Ascend P1(T9200)的新品发布会，宣布华为P1正式登陆西南市场。TD版的华为P1采用双核1.5GHz高速处理器、7.69mm轻薄机身、800万背照式摄像头，支持TD-SCDMA通信制式，配置4.3英寸Super AMOLED屏，采用高强度金属骨架以及康宁大猩猩防刮耐磨高强度玻璃，支持1080P高清视频播放，以及杜比5.1音效的立体声环绕效果。其中内置800万像素BSI摄像头，包含LED补光灯，支持自动对焦，及HDR优化效果，成像极为出色。目前这款手机的官方指导价为2799元，并且中国移动还会根据不同地区的消费需求推出相应的套餐，看来今夏的高端智能机市场不再平静。（本刊记者现场报道）



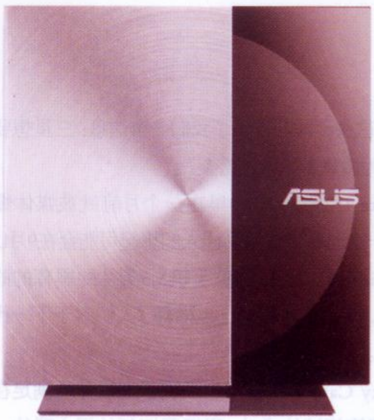
E人E本T5：手笔双控两不误

最近，平板电脑领域的领军品牌E人E本在北京发布了自己的首款支持“手笔双控”的新一代商务平板电脑——E人E本T5。据悉，新一代E人E本T5不仅在硬件配置上全面升级，更是在原笔迹手写的基础上增加了多点触控的功能，自主研发的MindSense手笔双控技术，确保整机操作体验更加流畅自然，有效避免了手笔交互操作中的相互干扰。同时，新一代E人E本T5内置全新的手写办公系统，将原笔迹数字书写技术全面深入地嵌入到各项办公应用之中，利用该技术用户可以将大篇幅的手写内容存储为word或txt格式，同时还能在Office文档、电子邮件或网页中直接原笔迹签批或批注，能够极大地满足商务用户的使用需求。（本刊记者现场报道）



华硕SDRW-08D3S-U：可以连电视和平板的刻录机

仍在坚守在光储存领域的华硕近日推出了一款名为SDRW-08D3S-U的外置刻录机。在外观上，它采用了合金材料制造，沿用了ZENBOOK面板设计，厚度仅为20mm，堪称同类产品之最。在性能上，它支持最大8XDVD刻写速度，同时具有“OTS刻录优化”、“光盘加密”以及华硕独家“E-Green智能休眠”等多项顶尖技术。另外该产品还内建Apple MAC授权驱动，MAC电脑可即插即用。同时还能与电脑、智能电视以及平板等AV设备连接后就能直接使用，非常的方便。虽然现在产品的价格还未公布，但是官方宣称这款产品依旧走的是亲民路线，那么大家拭目以待吧。



金士顿闪存路演活动在蓉举行

8月下旬，“悠然一夏，快意无限——金士顿数码生活畅享之旅”闪存路演活动在成都万达广场举行。为提高大家的参与积极性，活动现场金士顿开展了互动游戏问答送小礼品、拍照发微博抽奖以及Hip-Hop热舞表演。在产品体验区内，金士顿展出了可同时支持三台及以上iOS和Android设备同时访问的Wi-Drive无线移动硬盘、定位于主流用户的V+200固态硬盘、面向普通大众消费者的DTE30 USB 3.0闪存盘、能够满足不同用户群的存储卡，以及满足专业摄影师苛刻需求的高速Ultimate 600x CF卡和UHS-I 233x SD卡等旗下热门产品。用户可以现场实际感受这些产品的卓越性能。（本刊记者现场报道）



http://ipdf8.blog.163.com

平板不是玩具！三星发布GALAXY Note 10.1

8月21日，三星电子在北京正式发布旗下GALAXY Note系列全新产品GALAXY Note 10.1。为了让用户发挥个人的创作潜能、辅助学习和提升工作效率，GALAXY Note 10.1除了采用强大的1.4GHz四核处理器、让操作流畅无比的2GB内存等顶尖硬件外，还具备独有的S Pen设计（让用户随时图文并茂地记录闪现的灵感火花）和同屏多任务处理功能（同时运行多个程序），而学习圈和图形公式的自动识别功能，则为广大青年 人提供了更方便的学习模式。按照三星的思路，GALAXY Note 10.1将彻底颠覆以往平板给人的“玩具”印象，进而将平板带入到“Note”时代，成为真正意义上的办公和学习工具。这想法挺好，你觉得呢？



罗技K310：可以用水洗的键盘

你是否已经厌烦了每当要清理键盘里的垃圾时，都需要拆了又装这样的重复工作呢？现在罗技的K310可以帮你彻底解决这个问题。这款防水键盘设计了专门了排水口，你在清洗的时候水就会通过排水口全部流了出去，据官方称K310还能在3米以下的水中使用。另外，这款键盘上的字母和按键采用了先进的激光打印技术和紫外线涂层技术，可以让K310实现永不褪色，同时它还能承受五百万次的连续击键。目前这款键盘已经在美国上市，售价是40美元，价格并不算太贵，你心动了吗？



Coolpix s800c：可以运行Android的数码相机

我们都听过许多预测苹果新产品的的传言，其中就有一条是将iOS系统运用在数码相机里，而且乔布斯也说过希望改变摄影行业，但这一切都并未成为现实。但现在这个传言马上就要成为现实，据NikonRumors网站报道，尼康正在开发一款基于Android系统的数码相机，它的名字叫做Coolpix s800c。据了解，这款相机背面搭配了一块3.5英寸的OLED触摸板，可以运行Gingerbread系统并支持GPS和Wi-Fi。同时用户可以通过这款相机照相、上网、发邮件以及听音乐，但这款相机的价格以及具体的发售时间都没有确定，有兴趣的读者可能要等上一阵了。



数字

100%

近日，调查分析公司arxan发布了一项调查数据表示Android平台排名前100的付费应用100%都被破解，而iOS平台的数字为90%。

6235.2亿

在8月20日收盘时，苹果的市值达到了6235.2亿美元，成为了历史上全球市值最高的企业，这个数字比市值第二的企业埃克森美孚要高53%。

10.51亿

苹果与三星的“世纪大战”终于结束，最终法官裁定三星部分侵权苹果的产品专利，为此三星需要支持10.51亿美元的赔偿金。

98

据国外媒体报道，美国一年仅12岁的少年亚历克斯·福伊特在6年的时间里开发了98款游戏。

海外视点

科技博客ReadWriteWeb：人们已经不需要廉价PC

针对全球PC销售疲软以及各大PC制造商纷纷下调销售预期的现象，美国科技博客ReadWriteWeb认为除了全球经济形势带来的冲击之外，苹果是PC制造商们最大的威胁，虽然PC制造商们可以通过Windows 8与苹果的操作系统进行对抗，但是他们并没有便宜的组件打造一台能够吸引消费者的低价电脑，似乎廉价的PC已经不被消费者所需要。

《华尔街日报》：中国手机厂商需考虑其他手机平台

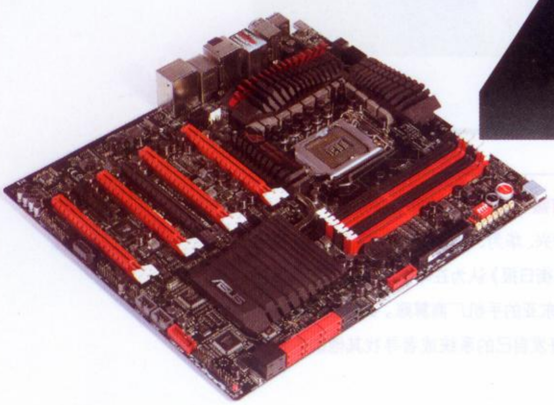
众所周知，国内的手机厂商包括中兴、华为、联想等的手机都严重依赖谷歌开发的Android操作系统。《华尔街日报》认为在苹果在打赢了与三星公司的官司之后，就会开始找国内和东亚的手机厂商算账。要想继续保持竞争力，亚洲的手机厂商们就必须开发自己的系统或者寻找其他的手机平台，以免成为下一个被告。

http://ipdf8.blog.163.com

速度 Vs. 激情
两款旗舰主板极限超频秀

文/图 夏松





华硕ROG玩家国度Maximus V Extreme产品资料

芯片组	Intel Z77
处理器插槽	LGA 1155
板型	E-ATX(30.5cm×27.2cm)
内存插槽	DDR3 DIMM ×4，最大支持32GB DDR3 2800(超频)
扩展插槽	5×PCI Express 3.0 x16(单槽原生支持x16，双槽原生 x8/x8，三槽x8/x16/x8，四槽 x8/x16/x8/x8)、1×PCI Express 2.0 x4、1×mini-PCI Express 2.0 x1(mPCIe Combo扩展模块专属，附赠双信道Wi-Fi无线/蓝牙V4.0模组)
接口	6×SATA 6.0 Gb/s，3×SATA 3.0Gb/s，1 板载eSATA专属，8×USB 3.0(4背板、4板载)，8×USB 2.0(4背板,4板载)、Thunderbolt雷电接口、RJ-45千兆网卡
特色功能	OC KEY超频黑匣子、Subzero Sense 极低温侦测、板载Intel Thunderbolt雷电接口、4路SLI/CFX多重显示技术、 mPCIe Combo 多功能扩展卡+ Wi-Fi无线/蓝牙 4.0、VGA Hotwire显卡电压硬改、“LN2_MODE”、“SLOW_MODE”
参考价格	4999元

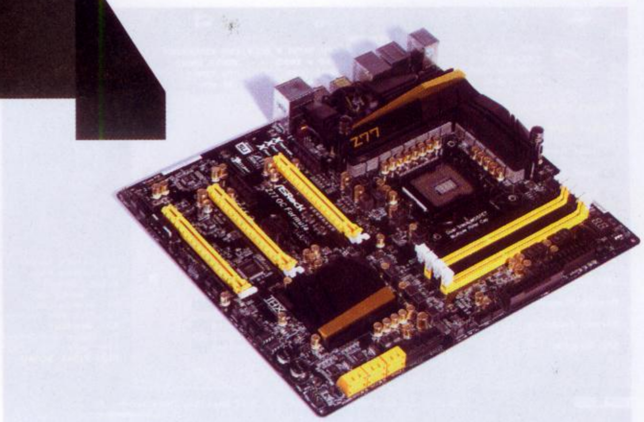
http://ipdf8.blog.163.com

当法拉利遭遇兰博基尼，在极速的赛道上会碰撞出怎样的激情？
当华硕Maximus Ⅴ Extreme邂逅华擎Z77 OC Formula，以极限与极致为追求的两块顶级主板，又会拼杀出怎样的火花？
一位是源自红黑传奇ROG玩家国度的老牌劲旅，在DIYer心目中有口皆碑。
一位是默默耕耘，力图在顶级主板市场一展雄风的英雄。
这场速度与激情的碰撞，谁是胜者？



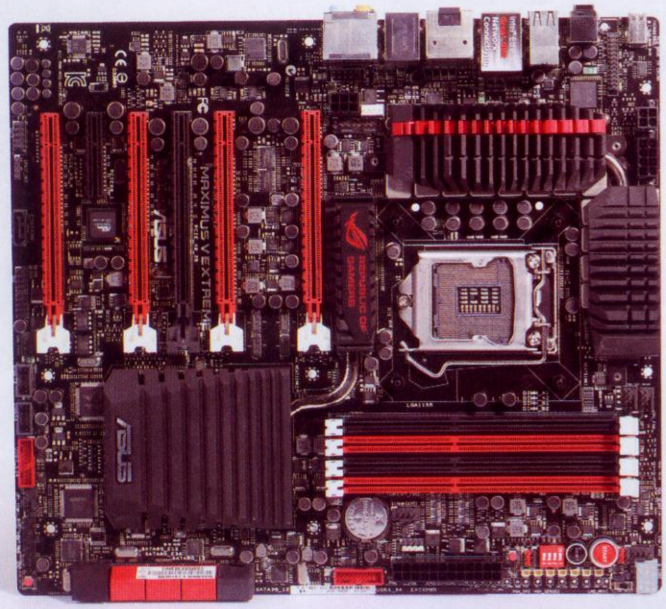
华擎 Z77 OC Formula 产品资料

芯片组	Intel Z77
处理器插槽	LGA 1155
板型	E-ATX(30.5cm×26.7cm)
内存插槽	DDR3 DIMM ×4，最大支持32GB DDR3 3000+(超频)
扩展插槽	2×PCI Express 3.0 x16(单槽原生支持x16，双槽原生 x8/x8)、1×PCI Express 2.0 x4、2×PCI Express 2.0 x1
接口	6×SATA 6.0 Gb/s，4×SATA 3.0Gb/s，8×USB 3.0(6背板、2板载)，10×USB 2.0(4背板,6板载)、RJ-45千兆网卡
特色功能	Formula Drive、板载超频调节按钮、USB 3.0前置扩展面板、xXx极限特功、Hybrid Booster安心超频技术
参考价格	2399元



http://ipdf8.blog.163.com

华硕ROG玩家国度Maximus Ⅴ Extreme

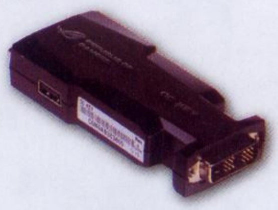


作为华硕在Z77芯片组领域的旗舰之作，ROG玩家国度Maximus Ⅴ Extreme可谓有点姗姗来迟。在最小的兄弟Maximus Ⅴ Gene以及二弟Maximus Ⅴ Formula都登台演出之后，它才在今年6月的台北ComputeX展会上亮相。而在不久前，这块主板来到了《微型计算机》评测室。

ROG玩家国度的精神被Maximus Ⅴ Extreme完美地传承了下来，红黑的色调述说这永争第一的精神，而“破纪录只是它的日常工作”这句看似狂妄的口号，实则宣告着Maximus Ⅴ Extreme底气十足的研发技术含量。

“破纪录只是它的日常工作”，在冲击极限性能的道路上，Maximus Ⅴ Extreme的底气来自何处？

OC KEY 超频黑匣子





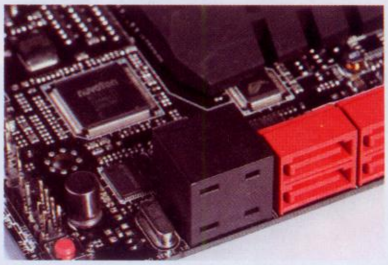
>> 从X79时代开始，这个小小的黑色配件在Rampage Ⅳ Extreme主板上曾大放异彩，引得了无数发烧友的关注。作为同样以追求极限为目的的Maximus Ⅴ Extreme主板自然也不会错过——基于芯片级的硬件超频工具OC KEY。

>> OC KEY是基于OSD(On Screen Display)技术的超频工具，特殊的超频界面可叠加在系统本身的显示界面之上，并且通过特定USB接口连接键盘对OSD菜单进行调节，对系统毫无干扰。



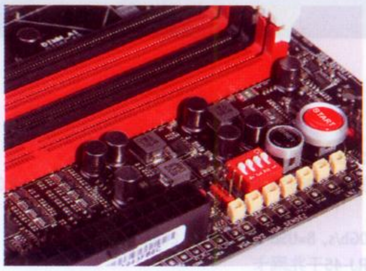
>> 基于OC KEY的超频参数调节完全自主，无需借助任何软件辅助。

Subzero Sense极低温侦测接口



>> 对于极限超频玩家而言，要在零下数十甚至上百摄氏度的极低温度下测量CPU和GPU的温度，一个能探测到-200摄氏度的低温数字温度计必不可少，但其价格往往都在千元左右。在Maximus Ⅴ Extreme上，华硕体贴地设计了两个用于探测极低温度的传感器接口，只需要在接口上插上K-Type热电偶探测线，零摄氏度以下的温度在BIOS中、TurboV Evo、OC Key,甚至待机情况下都能被准确读取。

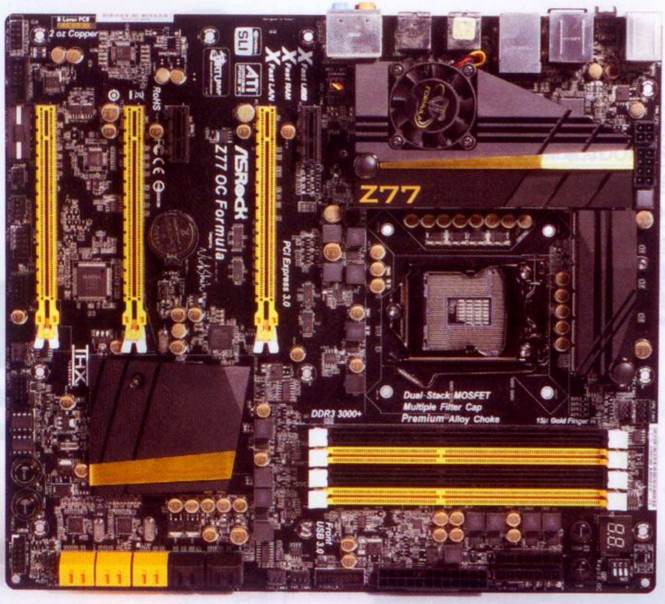
VGA Hotwire 显卡电压硬件改造



>> 要追求最极限的性能，比如在3DMark 11世界纪录大赛，或是PCMark 7世界纪录赛上，除了CPU之外，GPU性能与成绩也是非常重要的一个环节。传统的发烧友通常是通过在显卡PCB的GPU供电电路上焊接可变电阻来实时调节GPU的供电。不过这样的操作不但需要极高的动手能力，而且在“烟雾弥漫”的极限超频环境中也并不便于调节。在Maximus Ⅴ Extreme板载电源按钮的附近，我们发现了一排标有“V2-Core”、“V2-Mem”等的飞线连接点，这就是Maximus Ⅴ Extreme为极限玩家提供的显卡电压改造点。只需要将对应的点通过飞线与显卡上相对应的电路连接起来，就能通过OC KEY等工具对显卡电压进行调节(特别提醒：飞线焊接操作需要极高的电子电路知识，请谨慎尝试)。而如果你恰好是用的ROG玩家国度显卡，甚至连“飞线”都省了，直接通过预设的插座与ROG玩家国度显卡上对应的插座连接起来即可实现显卡电压改造。

http://ipdf8.blog.163.com

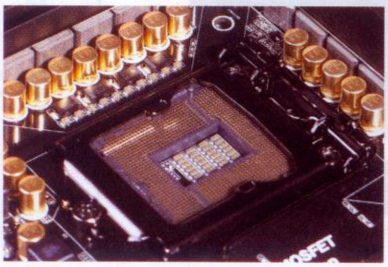
华擎 Z77 OC Formula



“华擎绝不是性价比的代名词！”，当我们拿到这块Z77 OC Formula主板的时候，这个念头就一直盘旋在脑海之中。长久以来，华擎主板一直以来给消费者的印象似乎始终是“性价比”的中低端印象，而消费者对于华擎主板，也习惯性地将其归为第二档，甚至第三档产品。不过，从Z68时代开始，华擎在不断以一款款极具特色设计的顶级主板来“纠正”消费者的惯有印象，逐渐展现出了一家具有相当研发设计能力的主板厂商的实力。而在市场份额方面，华擎也默默地从最初印象中的二、三线逐渐向着一线品牌冲刺，而且已经走在了成功的道路上。要为自己的品牌正名，性能卓越的重量级产品必不可少。继Z77 Extreme 9之后，Z77 OC Formula这一专为极限超频玩家设计的顶级产品又出现在了消费者的眼前。

从它的名字就能看出，Z77 OC Formula是专为超频而生，让我们不妨先来解析一下它专注于超频的神功秘籍。

为超频而优化的电路设计



>> 在供电电路部分，Z77 OC Formula采用了12+4相的全数字供电设计。在电感的设计上摒弃了传统的铁芯电感，而采用了PAC合金电感，更低的损耗带来更稳定的供电。而在MOSFET部分，Z77 OC Formula采用了DSM(Deep Sub-Micro，深亚微米)制程工艺的双层MOSFET，这种新工艺带来的MOSFET设计是在原有的MOSFET结构上立体置入双层核心Die，增大了Die的面积，这样的MOSFET无疑会拥有更好的CPU Vcore供电效率。

快速超频按钮



>> 在主板供电模块附近我们发现Z77 OC Formula设计了两个标识为“+”和“-”的黑色按钮，这是华擎为一般超频爱好者设计的“懒人”调校模式。配合在Windows系统下运行的Rapid OC Configuration软件，可让新手超频者手动提高或降低CPU倍频、BCLK频率与CPU VCore电压。

散热设计



>> 在Z77 OC Formula上，我们看到了与Maximus V Formula相似的双系统混合散热系统。双效水汽散热片结合了主动风冷与水冷散热，极致热导管散热设计最大限度地提高系统对流，将热空气排出，提供了绝佳的空气流动与更快的散热效果。另外值得一提的是，Z77 OC Formula随主板附赠了一支GELID GC-Extreme极冰导热硅脂，经过我们的实际测试，它的导热效果非常优秀，对于超频爱好者来说，非常贴心且实用。

NickShih超频预设档



>> Z77 OC Formula的BIOS内预设了总共13组的超频预设选项，经过我们与华擎技术工程师沟通后得知，这十三组预设值还颇有来头——它是由世界超频冠军NickShih所调校得到的参数，其中包含了常态下的Stage 0~11(主频范围3.9GHz~5.0GHz)、Extreme LN2 OC(液态氮超频参数预设)以及No-K OC(华擎推出的去除非K版酷睿处理器倍频限制)模式。即使对于骨灰级的发烧友，甚至是专业的超频玩家而言，有了预设值的经验基础，想必都能在反复调校的道路上少走很多弯路。

看出来了吧？这两块顶级的Z77主板都针对超频做了自己的优化设计，或增强易用性，或加强稳定性，又或者通过精巧的设计实现超频的灵活性。而且坦白讲，我们对于两块主板的做工都无法提出任何的意见——奢华的用料与扎实的设计实力在两块主板上都演绎得完美无缺。你有“九阳神功”，我有“独孤九剑”，你有“金钟罩”，我也会“铁布衫”。既然感官上的印象与感受无法让我们深刻认识它们的内涵，下面就让残酷的极限超频擂台对它们进行考验吧！

http://ipdf8.blog.163.com

水冷超频对决

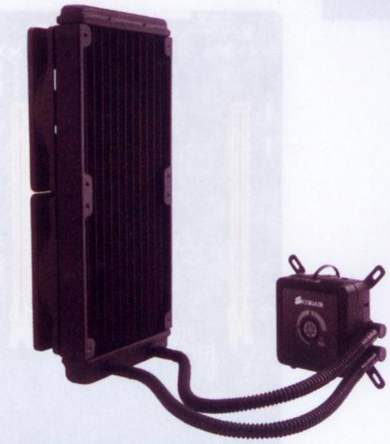
在进行极致的液氮考验前，我们决定先尝试一下用水冷系统对这两块顶级的Z77主板进行一次预热性质的考察。我们主要的目的有两个，其一是大致考察一下主板的超频特色功能技术，其二则是借助水冷系统大致检验一下手上这颗Ivy Bridge 酷睿i7 3770K的超频体质，以便为后续的液氮超频提供一个基本的参考。

按照我们之前的经验，一般的Ivy Bridge Core i7 3770K在强力风冷或水冷系统下，一般能达到4.8GHz的稳定频率(参考处理器为评测室所用的Core i7 3770K)，并顺利完成Cinebench R11.5的测试。不过这次的两款顶级Z77主板还是表现出了一些不同气质——它们都能顺利地将这颗3770K处理器超频至4.9GHz，完成Cinebench R11.5的测试。

在我们进一步想要向5GHz频率冲刺时，却发现H100的散热能力已经不足以压制高电压高频率下的处理器发热量。虽然在5GHz频率下两块主板都能进Windows 7系统，但也只是仅此而已，在系统待机状态下不超过20秒就会出现花屏、蓝屏或死机的现象。看来这颗处理器在水冷状态下，4.9GHz应该就是稳定的极限了，毕竟那种传说中的在1.3V电压下就能稳定5GHz的超频极品3770K处理器是可遇而不可求的，对大多数玩家而言也不具有普遍意义。

测试平台

处理器	Intel Core i7 3770K(Ivy Bridge)
主板	华硕ROG玩家Maximus Ⅴ Extreme
	华擎Z77 OC Formula
硬盘	OCZ Vertex 4 256GB SSD
内存	金邦 EVO Veloce DDR3 2800 4GB×2
电源	航嘉 X7 900
散热器	海盗船H100一体式水冷散热器


>> 海盗船H100一体式水冷



>> 华硕Maximus Ⅴ Extreme，水冷超频4.9GHz。



>> 华擎Z77 OC Formula，水冷超频4.9GHz。

极限，液氮的战场

华擎Z77 OC Formula主板的BIOS内预设了一组由世界超频冠军Nick Shih调校好的液氮超频启动参数，这也给了我们极大的参考价值。

我们首先在BIOS设置界面内通过液氮炮将温度降低到-80℃，然后打开LN2液氮超频选项，并读取了Nick Shih预设的液氮超频参数。这组预设值以105MHz外频和53倍频为起跳参数(主频设定5.565GHz)。在-80℃时，我们将CPU电压调整至1.7V，并保存设置进到Windows 7系统，然后开启华擎Formula Drive软件进行极限超频的尝试。

最开始我们尝试放低外频(固定到101MHz)而提升倍频的方法来寻求这颗3770K在液氮极限下的频率，但经过反复调校发现，即使在-174℃(这是评测室所使用的液氮炮的降温极限值)的情况下，倍频也只能冲刺到60，想要再往上调整至61倍频时，哪怕是在1.8V这种危险电压设置下，也无法稳定。

接下来我们按照Nick Shih预设参数的思维启发，适当将外频提升，并略降低倍频进行测试。最终，在105MHz外频、59倍频以及1.75V处理器电压的设置下，我们找到了这颗3770K处理器在Z77 OC Formula主板上的稳定频率点——6.195GHz。

在针对Z77 OC Formula的极限超频测试中，我们在-150℃时遇到了Ivy Bridge处理器的“Cold Bug”，主板出现了“00”Debug错误。在适当提高处理器PLL电压(调整至1.95V)之后，才顺利解决此问题，达到了

http://ipdf8.blog.163.com

−174℃的液氮炮温度极限。

出于多次ROG玩家国度主板极限超频的经验，我们对于Maximus Ⅴ Extreme的极限追求可谓驾轻就熟。值得一提的是，Maximus Ⅴ Extreme在主板上预设了"LN2_MODE"的液氮模式跳线，开启液氮模式之后，主板的供电系统就会按照液氮的要求调整至最优化，十分方便。同时，主板预设的"SLOW_MODE"开关也给了我们很深刻的印象，在开启液氮模式之后，开启"SLOW_MODE"的话，你就会发现处理器的实际工作频率会始终固定在100外频和16倍频设置模式，而关闭"SLOW_MODE"后，处理器就会以正常设置的频率工作。毫无疑问，这一点在液氮超频进系统时，或利用液氮炮降温之时是非常有用的。用最低频率进系统，然后在进行Benchmark时关闭"SLOW_MODE"，这对于找到极限频率还是有不小的帮助的。

在BIOS内，Maximus Ⅴ Extreme也预设了两组液氮超频参数(主板硬件跳线打开"LN2_MODE"后选项才可用)，华硕的预设值为106MHz外频及56倍频。

在−90℃时，我们打开"LN2_MODE"和"SLOW_MODE"，并在BIOS内读取了华硕预设的液氮超频参数。顺利进到系统之后，关闭"SLOW_MODE"，在5.936GHz主频下，Maximus Ⅴ Extreme顺利完成了测试。接下来我们按照之前超频OC Formula的经验，继续探索Maximus Ⅴ Extreme的频率极限。最后，在−174℃条件下，利用外频105.1MHz、倍频59的设置，Maximus Ⅴ Extreme顺利达到了6.2GHz的极限频率。此后再针对外频、倍频进行调节，都无法更上一层楼。

在Maximus Ⅴ Extreme主板上，我们没有遇到"Cold Bug"，这也从一个侧面说明了这款ROG玩家国度主板的设计功底是非常不错的。



>>1.75V电压设置下，华擎Z77 OC Formula实现了6.195GHz的液氮超频成绩。






>>华硕ROG玩家国度Maximus Ⅴ Extreme在极限成绩上稍强一点点

没有败者的战斗

这是一场没有败者的极限战斗！无论是华擎Z77 OC Formula，还是华硕Maximus Ⅴ Extreme，都在这场极限挑战赛中充分展示了自身的素质。华硕ROG玩家国度Maximus Ⅴ Extreme强悍的供电设计、针对极限超频所做的各种优化、极限温控模式等各种为追求极致性能而做的精湛设计给我们留下了非常深刻的印象，也延续了ROG玩家国度一贯的顶级风格。而华擎Z77 OC Formula同样强劲的设计与针对超频而定制的功能也让人感同身受。尤其是它2399元的价格可说是非常亲民，对极限玩家而言有着不小的吸引力。

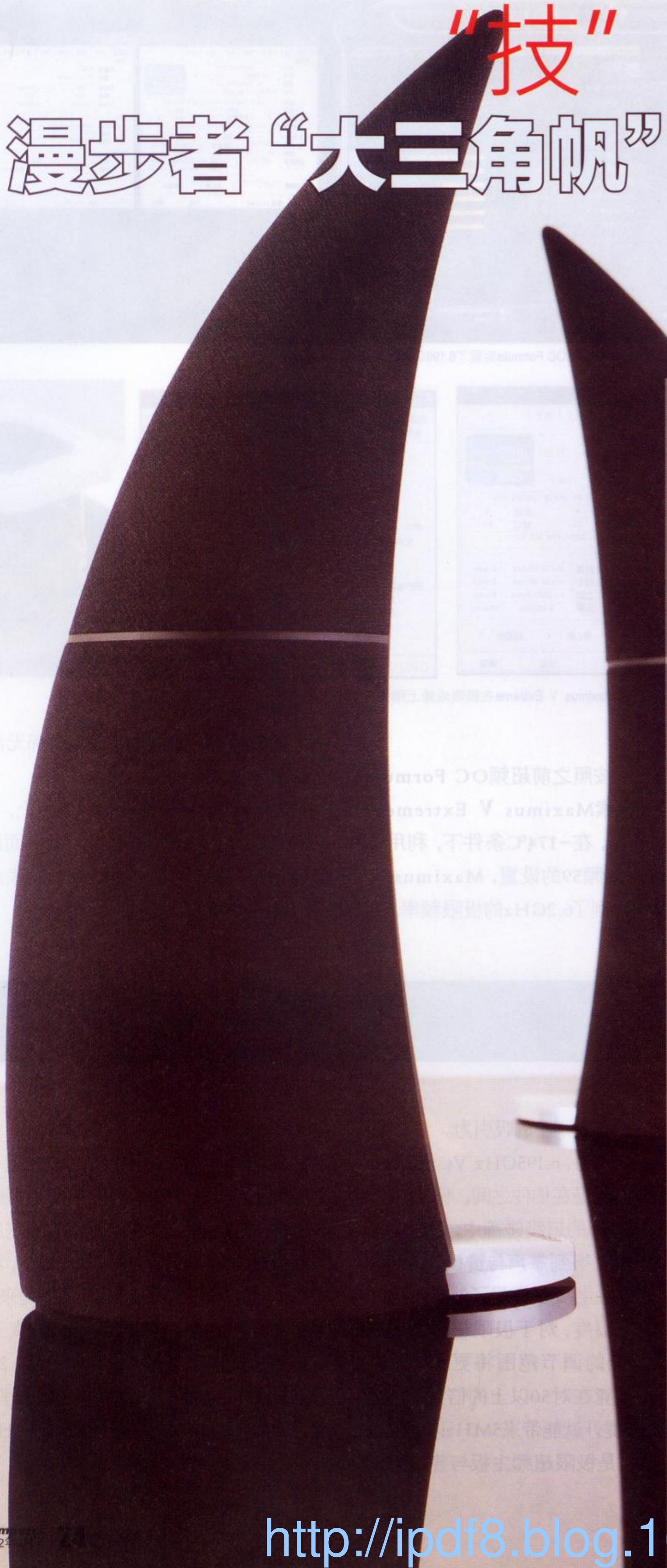
从最终结果来看，6.195GHz Vs. 6.2GHz的最终答卷成绩也是在伯仲之间，不分上下。在这场速度与激情的超级碰撞中，两位英雄都是胜利者，理应得到掌声与赞扬。特别值得说的是，这两块主板都提供了外频精确到0.1MHz的调节幅度，对于极限超频的玩家来说，如此精细的调节范围将更有助于寻找极限频率，毕竟在对50以上的倍频而言，0.1MHz的外频提升就能带来5MHz以上的主频提升。而这也是极限超频主板与普通主板在设计上的最大区别。

不过在这场战斗中，我们也有遗憾。最主要的是6.2GHz的极限频率让我们感觉有些鸡肋。在处理器自身体质与评测室所用液氮炮最低−174℃温控的双重限制下，我们只能得到这样一份答卷。从测试过程来看，这样的频率绝对不是这两块主板的真正极限所在，如果能有"传说"中1.3V甚至1.2V电压稳定5GHz主频的"极品"3770K处理器，搭配−190℃以下的液氮炮的话，6.7GHz甚至6.8GHz主频的3770K也绝非梦想。MC

http://ipdf8.blog.163.com

"技""艺"的风帆
漫步者"大三角帆"e30深度体验

文/图 蔺科



尽管知道售价高达2399元，但初次见到e30实物时，依然对它一见倾心。自2004年开始倾注更多精力于工业设计之后，这8年中漫步者的工业设计水平大幅提升，如今不仅超越了国内同行，更具备了独树一帜的国际风范。而我们今天要呈现给大家的漫步者e30，则称得上是技术和艺术的高度融合……

虽然这篇深度体验报告才刚刚开头，但我们仍迫不及待地想要告诉你关于漫步者e30所带来的整体感受。用一句话来概括，那就是e30让人感到惊艳、震撼，并且让人心生拥有它的欲望。

站在用户的角度，以我们所处圈子的人群来看，大致可以划分为两类。其中一类是唯音质至上者，他们对音箱的音质以及技术有着近乎偏执的追求，产品的其他层面都可以在其面前妥协。而正是这种追求，一次又一次地把他们耳朵的"口味"提得更高。但凡低于"口味"标准的声音，都会让他们觉得难以入耳。另一类人群，他们认为纯粹而偏执的音质追求是个无底洞，只要音质达到某一水平，产品应被重视的还有型美、人性化设计等层面。不同的追求本质上并无对错，但由追求产生的效应却影响着两类人群的基数。从实际的情况来看，前者已成为极小众人群，而后者的群体随着社会整体收入的不断提升变得更为"大众"。

在这个消费者为王的年代，潜在的消费需求引导着厂家的开发方向和市场策略。从漫步者这些年来的产品路线可以看出，他们将目标消费群体定在了刚才分析的后者身上。

http://ipdf8.blog.163.com

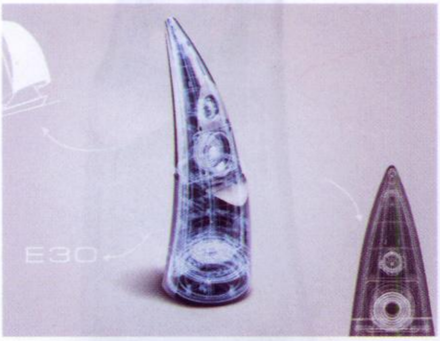
工业设计之美

漫步者e30的英文名为Spinnaker，词意所代表的是多桅帆船在顺风时所使用的船帆，因为e30的外观设计灵感来就源于被风吹得高高鼓起三角形船帆。

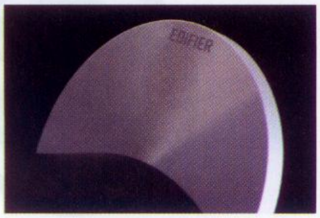
对于习惯了传统音箱方正造型的人而言，这种设计是大胆而又张扬的。在消费者品味不断上升，更加追求时尚个性的今天，e30的外观设计无疑更能满足时尚家居的搭配需求。

圆锥形的修长箱体、具备强烈金属质感同时又能起到辅助稳定作用的铝合金底座，以及精致且手感舒适的无线控制器……无一不提醒着我们，这是一款具有独特气质的个性化时尚产品。

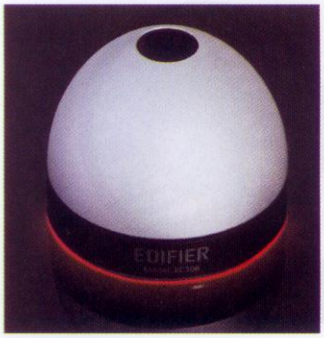
它在设计之初，便已冲破了PC多媒体音箱的禁锢。尽管它也可以与家中的台式机或笔记本电脑相搭配，但如果让我们来选择，会更倾向于把它放在书房以外的显眼位置，因为它看起来更像一件艺术品，而非冷冰冰的电子产品。



>>e30的外观设计灵感，来源于多桅帆船的大三角船帆。



>>铝合金底座上带有细密的纹路，底座除了基本的稳定作用之外，还起到了提升产品整体视觉感受的效果。



>>无线控制器小巧而精致，磨砂的铝合金旋钮手感舒适，很容易让人产生握在手中把玩一番的冲动。实际操作时，其底部会泛起红色光圈，煞是漂亮。

艺术有了，技术呢？

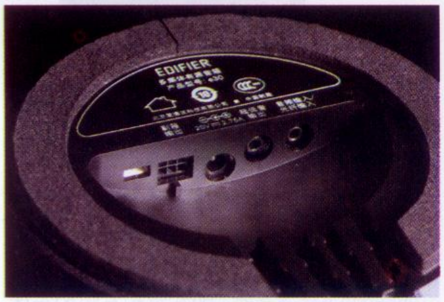
假如一款音箱，只是外观诱人，没有深厚的技术和功底来承载内涵，也没有人性化的设计让使用者感到亲切，那么这样的产品只能被称为花瓶。但是，e30之所以吸引我们，不仅仅在于它出色的工业设计。对这款产品由表及里的了解，还要从e30采用的诸多技术和细节设计开始说起。

e30的隐藏接口设计很让人眼前一亮，因为在过去一些工业设计出色的产品中，几乎都能看到外露的接口，或多或少让人对这种在产品整体美感中的瑕疵感到遗憾。e30的所有接口都位于主箱底部的凹槽内，相应的线缆插入后可通过铝合金底座的导线槽引出。e30主副箱的连接接口非常有意思，并非常见的RCA接口或3.5mm接口，而是像PC电源上的6PIN接口一样。不要认为这种设计是为了标新立异突出个性，采用6PIN接口实际上是与音箱性能相关的，这一点我们会在后面的分析中详细说明。

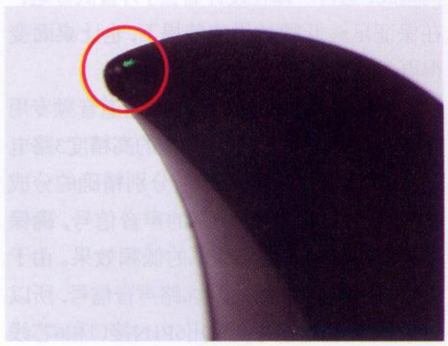
在对音源的支持上，e30除了常规3.5mm立体声输入之外，还提供了数字信号光纤输入，这使得e30可以连接音频玩家的一些高端数字音源设备。而这个光纤数字输入则是与3.5mm立体声模拟输入共用一个接口的。除此之外，e30还支持蓝牙设备的连接。它采用了CSR的高品质蓝牙芯片，在无障碍环境下，最远传输距离可达10米。而e30在蓝牙2.1+EDR标准和A2DP协议下，也能让更多智能手机和平板回放出高品质的立体声音乐。



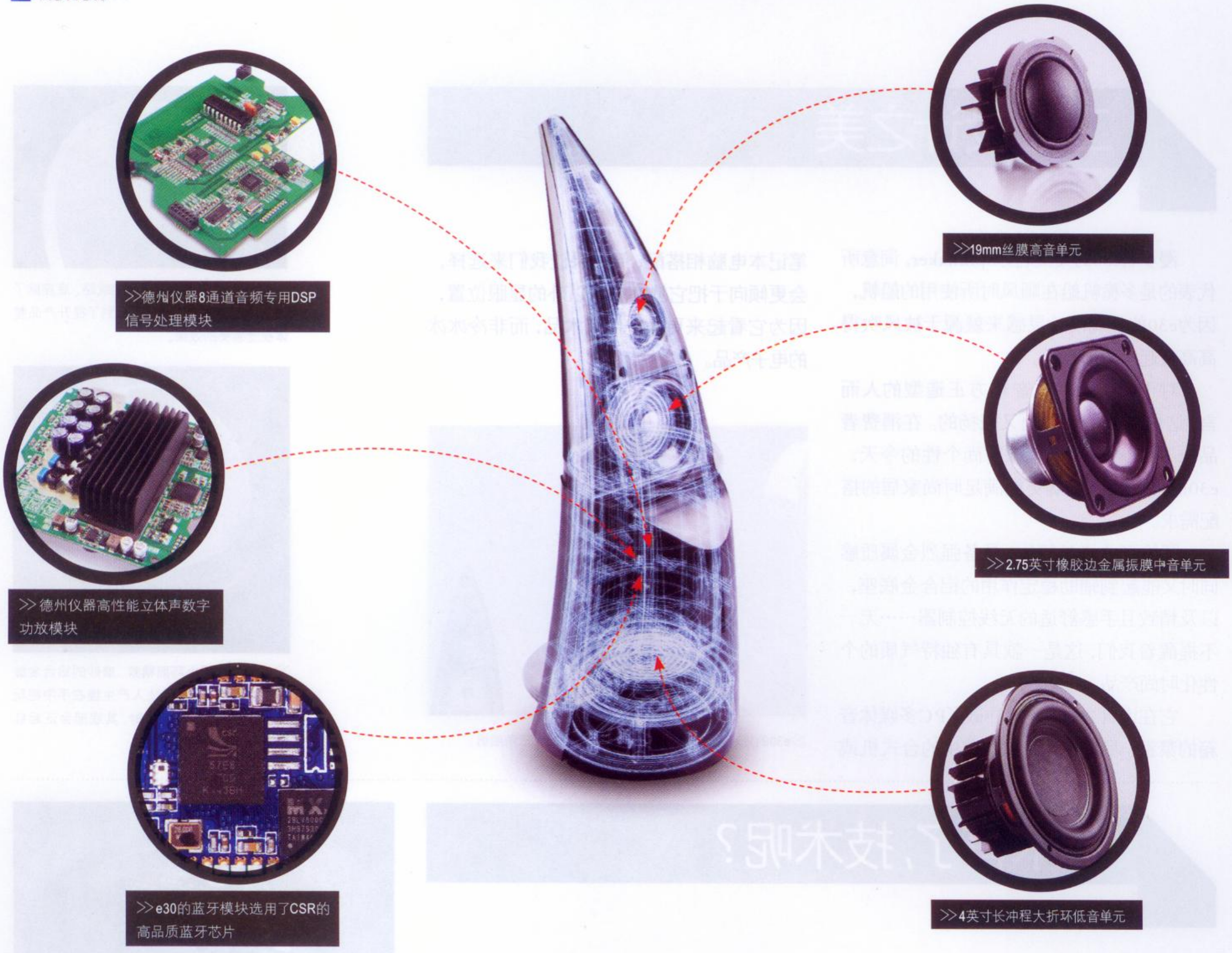
>>e30与移动设备的蓝牙连接非常简单，找到“EDIFIER Spinnaker”，轻轻一点便完成连接。



>>藏于主箱底部的系列接口，最左边的白色接口为技术工程人员为音箱进行升级的调试接口，光纤数字输入与3.5mm立体声模拟输入共用同一接口，结合PCM1851A数字解码芯片，e30在光纤输入时能处理采样频率为44.1kHz、48kHz和96kHz制式的标准PCM音频信号。


>>模拟输入时主箱顶部的指示灯为绿色，光纤输入时为红色，当连接蓝牙设备后，指示灯则会转变为蓝色。

http://ipdf8.blog.163.com



>>德州仪器8通道音频专用DSP信号处理模块

>>德州仪器高性能立体声数字功放模块

>>e30的蓝牙模块选用了CSR的高品质蓝牙芯片

>>19mm丝膜高音单元

>>2.75英寸橡胶边金属振膜中音单元

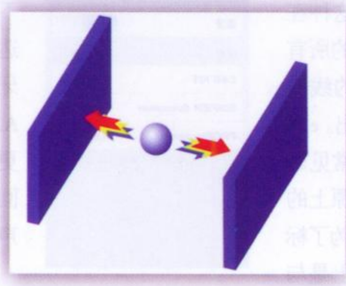
>>4英寸长冲程大折环低音单元

虽然e30采用对箱设计，但其内部结构却为独特的2.2声道系统，即在容积有限的箱体内，主副箱均包括了低音、中音、高音3个发声单元。由0.75英寸软球顶高音，2.75英寸橡胶边铝纸盆中音，以及4英寸长冲程低音单元共同构成，这种一体化设计省去了外置低音炮，在保证足够低频效果的前提下，也让桌面变得更为简洁明快。

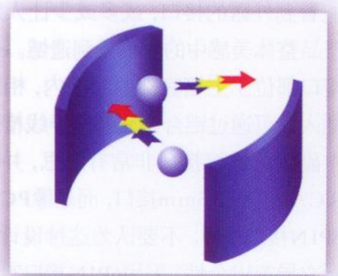
漫步者e30采用德州仪器8通道音频专用DSP（数字信号处理器）架构的高精度3路电子分频器，将左右两个声道分别精确的分成高中低3路，总共独立6路的声音信号，确保了柔美细腻的音色和浑厚的低频效果。由于采用了3路电子分频，总共6路声音信号，所以e30的主副箱连接才会采用6PIN接口和6芯线缆的设计。

在功放部分，e30集成了德州仪器的旗舰功放产品——TAS5342LA高性能立体声数字功率放大器。这颗数字功放芯片的驱动能力可在4Ω桥接负载(BTL)下达到每通道100W。同时它还具有低谐波失真、低综合噪声和低静态电流的特点。并拥有短路保护、过电流保护、欠压保护、过温保护及PWM活动检测器的完整保护系统。

除此之外，不规则的箱体结构也是为e30带来好音质的重要因素之一。在传统方正的音箱内部，声波的反射叠加很容易产生有害振动，而在e30的不规则箱体内，声波由于漫反射无法叠加，如此一来便可获得更加自然准确的声场。



>>普通箱体内声波叠加产生有害振动



>>不规则箱体内声波漫反射无法叠加

http://ipdf8.blog.163.com



http://ipdf8.blog.163.com

让人愉悦的听音体验

结合各种优秀的电子和声学设计，并在Phil Jones的主持调校下，e30的音质和声场表现让人满意。不用刻意去煲箱，e30初次开声便可带来抓住人耳的效果。例如播放《爱的力量》，席琳迪翁高亢的嗓音在e30的还原下显得细节清晰，歌曲的高潮部分更是直抵人心。而《梁祝》中，小提琴的质感也相当强烈，柔美的曲调让人沉醉。e30的中频表现比较特殊，在播放童丽这种声线细柔，嗓音偏甜的女声曲目时，你会对它的表现感到满意；但如果回放蔡琴的歌曲，会让人感觉厚重感少了分毫。不过在回放区瑞强的男声曲目时，它的中频表现又恢复到了较高的水准。当然，这种感受需要非常集中精力去聆听才会体验到。对于要求不十分苛刻的用户来说，这样的中频已经相当不错了。e30的低频效果相对容易下结论。在以何训田《波罗密多》专辑中的《尘鼓》一曲进行测试后，我们认为e30的低频控制力较好，速度、弹性和量感也足够，遗憾的是受限于低音单元的口径尺寸，低频下潜还不够深。不过这对于采用4英寸低音单元和异型箱体的产品来说，拥有如此表现是值得肯定的。当然，对于e30的低频表现问题，漫步者还给出了一个拓展方案。在主箱底部的接口中，e30额外设计了独立低音炮的输出接口，这一接口所能输出的低音频率范围为20Hz~100Hz。如果期望拥有更震撼、更拳拳到肉的低频效果，用户可自行选择增加独立低音炮。

总体来看，我们可以这样说，在漫步者以往具有优秀工业设计的产品中，e30是真正能称得上外观与音质并驾齐驱的“双优”产品。

一些使用建议和改进意见

前面我们提到了e30的无线遥控器，它所用的连接方式并非红外技术，而是RF射频。这一设计的好处在于操作时无需考虑方位，不像红外遥控器那样需要朝向接收器。这个无限控制器中内置了电池，在初次使用时需充电3.5小时以上，而后期每次充电的时间约为2小时，这点需要提醒大家特别注意。另一个要注意的地方是，无线控制器底部虽然设计了防滑硅胶垫，但出厂时防滑硅胶垫的圆心位置还贴了一张光滑的检验合格标贴。我们一开始没留意到这一细节，发现在调节旋钮时底座会跟着打转，后来撕掉标贴才能正常使用。这一问题并未在产品说明书中被提到，所以建议用户在使用时遇到相同情况，可以检查一下无线控制器底部的标贴是否被去掉。同时，我们也期望漫步者能在产品说明书中提及初次使用时的注意事项。

除此之外，另外还有一个情况需要在此向漫步者反馈。不是产品本身，而是产品的外包装。产品外包装箱的顶部设计了一个塑料提手以方便用户提拿，但就在我们收到产品，从编辑部办公室提着箱子去楼下摄影室拍摄产品图片的途中，塑料提手毫无征兆地在根部断开了。所幸其内部防震保护包装比较到位，产品并未受损。对于这一遭遇，我们希望是这台样品外包装箱的个体问题，同时也希望漫步者能对此情况加以重视。虽然e30的毛重仅5.3kg，用双手抱着也不会觉得很沉，但假如这并非个体问题，用户一旦遇到，必定会留下不好的印象。

写在最后

正如我们在开篇所说，漫步者e30是一款让人感到惊艳、震撼，并且让人心生购买欲望的产品。它的设计构思巧妙严谨，选材精良，做工精细。优秀的工业设计和出色的音质表现，使之成为今年市场上为数不多的，让评测工程师想要在家中添置的时尚家居音箱。e30脱离了PC音箱的专属范畴，而是可应用于平板电视系统，或与机顶盒、高清播放器搭配，组成时尚家庭影音娱乐系统。

漫步者e30的官方零售报价为2399元，至本文截稿时，漫步者e30在京东的上市初期特别推广价为1999元。站在消费者的角度来看漫步者e30的定价策略，我们认为2000元是一道心理线，如果官方零售价能定为1999元，对消费者而言无疑更具吸引力。MC

漫步者e30产品资料

额定输出功率：	高音 10W×2
	中音 10W×2
	低音 25W×2
信噪比：	≥90dBA
失真度：	≤0.5%
频率响应：	68Hz~20kHz
输入灵敏度：	800±50mV
音频输入接口：	AUX、蓝牙、光纤
调节形式：	遥控器调节
低音单元：	4英寸、防磁，6Ω
中音单元：	2.75英寸、防磁，4Ω
高音单元：	19mm丝膜高音，防磁，4Ω
参考价格：	2399元

http://ipdf8.blog.163.com

智能·多核左三枪V7

血手幽灵会"作弊"的游戏鼠标

产品资料
定位方式
幽灵隐擎
分辨率
100cpi~3200cpi
图像处理能力
368万像素每秒
加速度
30g
最大速度
75英寸每秒
报告率
125Hz~1000Hz
按键响应时间
3毫秒
特殊功能
特血核心3

厂商
伍联电子科技有限公司
电话
400-0280-004
价格
209元(鼠标)
189元(特血核心3)

握持感饱满、支持特血核心3、稳定性好。

性能相对V5没有提高。

如果你读过本刊8月上对血手幽灵智能·多核左三枪V5游戏鼠标的深度体验文章，相信对这个品牌的产品特色已经有了一定了解，对它所提出的智能、多核以及左三枪概念也能够理解。今天，我们将为大家带来血手幽灵V系列中，型号规格最高的一款V7，它同样具备该系列产品的功能技术特色，那它相对于V5来说，会有哪些不同呢？

V7依旧采用了类似V5的全黑化外观，类肤表面可以给予细腻温和的触感。不过，V7是一款非对称鼠标，仅适合右手型玩家使用，在鼠标右侧设计了一个两段式拇指位，而V5则是对称式造型设计。两者相比，我们发现V7比V5短，同时背部比V5略高，因此V7的饱满感要好于V5，无名指和小拇指的放置更自然，但就与手型的整体贴合效果来说，V5要更好一些。在按键分布方面，V7和V5没有差异，V7的滚轮后侧依旧是"1、N、3"三个按键，作用是让鼠标左键对应完成单击、双击和三连击功能。玩家在按了"3"键之后再按"N"键，则左键就能实现持续连击效果，让玩家单击一次按键就连续发出数颗子弹，瞬间击杀敌人。在鼠标左侧，则分布了两个侧键，可以满足玩家自定义功能的需求，从其键位布局来看，比较利于操作。

在体验V7的性能时，我们首先装入了血手令2软件，并且激活了特血核心3功能。对于这款软件的详细介绍，可以参见8月上的报道，在此就不再重复。在《战地之王》和《穿越火线》中，凭借特血核心3的功能优化，V7依旧可以用"神准"来形容。它能有效改善枪械后座力导致弹道漂移的问题，在进行点射或扫射时，可以获得稳定的射击范围。我们分别用狙击枪和AK47进行了感受，V7给人的感觉是灵活和稳定。在需要调整枪头时，它不会让玩家有"飘"的感觉，当需要射击敌人时，它的弹道能自动修正，并且还能一键连击，这简直就是一个"作弊器"。特别是对于新手玩家来说，作用比较明显。而稍显可惜的是，V7采用了与V5一样的幽灵隐擎方案，它的分辨率依旧是3200cpi，其余各项参数均没有提升。

由于采用了相同的幽灵隐擎和一致的血手令2软件，V7和V5的性能差异很小，能够实现的功能也一致。不过，两者还是能给予玩家不同的体验感受，因为模具不同了，V7拥有更饱满的握持感，右手型设计也更符合人体工学原理。在定价方面，V7仅比V5贵20元，几乎可以忽略不计，且同样送价值120元的AVA大礼包。因此，玩家在购买时，只需要根据自己的手感喜好选择即可。（刘 东）





V7底部的无光孔设计，可以有效杜绝外部灰尘涉入。

http://ipdf8.blog.163.com

Vengeance C70

海盗船的第一款LanParty机箱

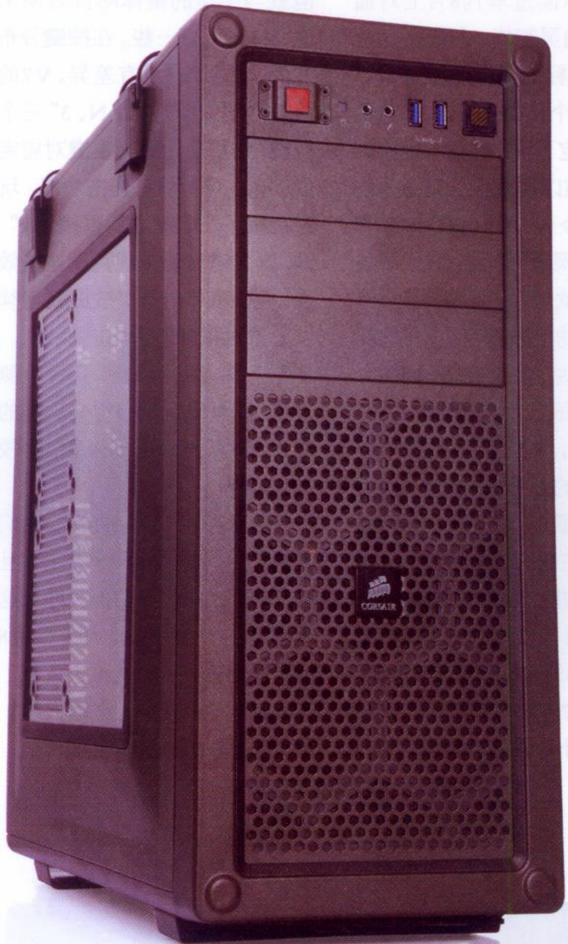
产品资料

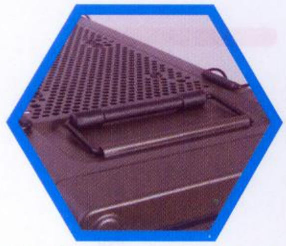
支持板型
ATX、Micro-ATX、ITX
尺寸
533mm(H)×501mm(L)×205mm(W)
光驱位
3
硬盘位
6
前置接口
USB 3.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热
14cm×2或12cm×2（选配）
后置散热
12cm×1（标配）
顶部散热
14cm×2或12cm×2（选配）
底部散热
12cm×1（选配）
侧板散热
14cm×2或12cm×2（选配）
水冷孔
2
扩展槽
8
重量
8.3kg

厂商
北京盟创天下科技有限公司
电话
010-51282322
价格
1099元/空箱

LanParty元素丰富，MOD扩展性强。

板材相对较薄，价格较高。

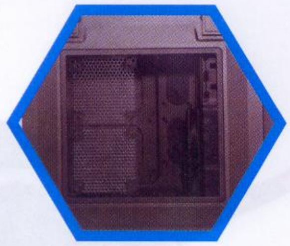




顶部提手设计，这是C70上最能体现LanParty风格的元素之一。要满足集会时PC的搬动和安置足够方便的应用需求，若机箱没有提手叫玩家们如何是好？



C70的双面侧板都采用了类似行李箱的快关扣具。这个设计让侧板的开关变得比较方便，但较大的扣合力量也会不断冲击机箱板材的漆面，长期使用难免留下划痕。



左面侧板大面积采用亚克力透明板，并预留了两个风扇位，风扇安装孔上已经预装了防震胶垫。



右面侧板则为全钢材质，形状整体外凸，这样不仅能增加侧板的强度，还能尽可能多地为背线留出充裕空间。

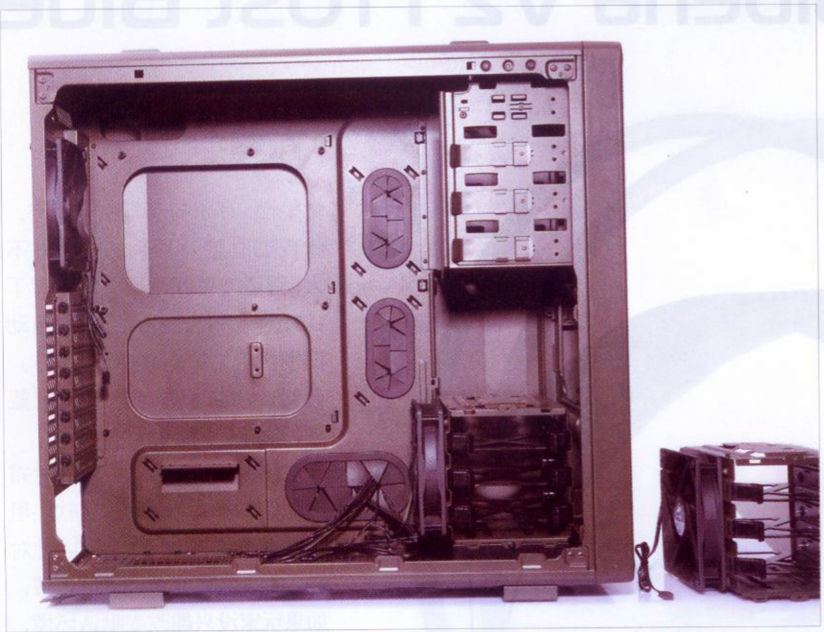


C70的前置接口设计简洁适用，两个USB接口皆为3.0规格。此外，开关按键设计的阻尼系数相当大，而重启按键更是直接套上了保护罩。对于LanParty这样人多手杂的应用环境，这样的设计无疑能有效避免误操作的关机和重启，让你更加专心的投入到活动中。

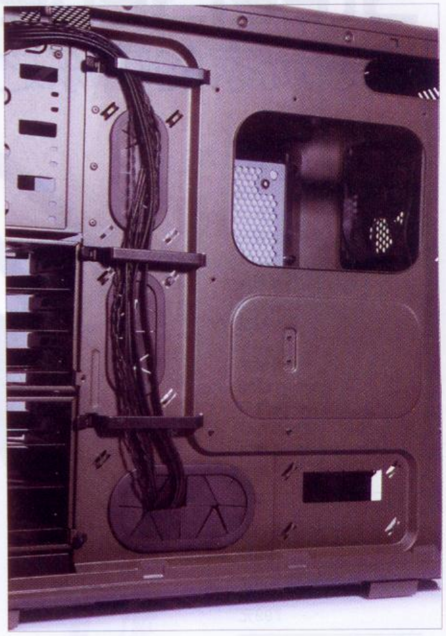
有人说海盗船是近年来钢箱领域起步较晚，但进步最快的机箱品牌。从800D起，一路过关斩将获得了不少玩家的肯定和市场佳绩，以至于跨越了钢箱和铝箱的level划分，对某些高端品牌的铝质机箱产品构成了不小的威胁。现在，它的产品线逐渐丰富起来，其第一款针对LanParty的机箱Vengeance C70（以下简称C70）已经上市。

LanParty集会，原本是玩家们自发组织的局域网交流活动，在欧洲及北美洲比较盛行，有许多大型的传统lanParty集会。例如瑞典的DreamHack及葡萄牙的Minho Campus Party，参加者多达数千人。许多欧美游戏厂商也对此类活动非常感兴趣，不少竞技大赛都被安排在大型LanParty集会上。发展至今，LanParty已将游戏交流、技术交流、个性和MOD作品展示视为最重要的文化传统。所以方便携带且拥有高度可塑性成为了玩家心中LanParty风格机箱的必备要素。C70能否成为他们心目中的极品？

http://ipdf8.blog.163.com



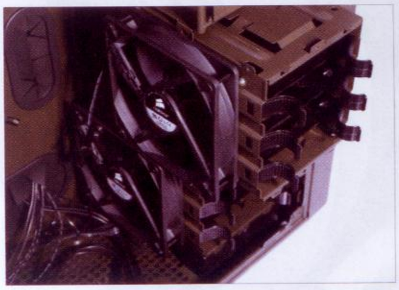
如果你愿意，你还可以将上下两个硬盘架完全拆掉，将硬盘通过3.5转5.25英寸位的托架安装到光驱位上。而留下的硬盘位空间，则足够你安装双层的240mm规格冷排。配合上顶部140mm×2的安装空间，相对小巧的C70对水冷MOD的支持能力也相当惊人。这在中塔体积的机箱中可算是翘楚，甚至远超一些全塔机箱产品。



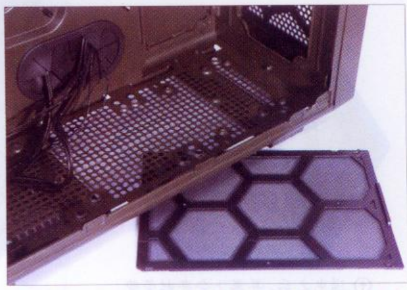
与凸出侧板相对应的一个优化背部走线空间的设计——内凹的主板安装背板。除了预留下来的主板安装位外，其他背板都向机箱内凹陷，这样能有效利用主板位周围长期闲置的空间来为背线服务。这一凸一凹就让C70的背部空间明显增加，造福"走线控"玩家。



C70的硬盘架可谓LanParty设计思路的又一精髓。双面接力的散热设计，让C70的风道更加通畅，不会因为加装多块硬盘而明显影响散热性能。



灵活的安装滑轨和上下2个模块相对独立的设计，让C70的硬盘拆装十分方便，也让C70的显卡支持能力变得相当灵活。即使长度超过330mm的超长型号，它也能通过卸下上部硬盘架实现轻松兼容。此时显卡安装长度最长可达夸张的470mm。



实际上C70考虑的散热扩展方式并不仅仅是竖立安装两个240mm冷排的方式，还支持横卧安装，预留的双140mm风散孔位部分被巧妙地隐藏在硬盘架下。不仅如此，电源位和散热孔底部都已预装好便于拆洗的防尘网，相当细心。

C70共有黑、白、军绿三种颜色的产品共玩家选择，送抵MC的是一款军绿色的样品。除了拥有凸出侧板、透明侧板等已在当前主流玩家机箱中普及起来的设计元素，C70的LanParty风格设计元素也可谓遍布全箱。其中，硬盘架的灵活、多适应性设计，箱顶提手和两面侧板的特殊扣具设计都算得上LanParty思想的精髓。而细致到重启按钮保护盖等小部件的人性化设计，更是体现出C70对产品细节的重视和他们对LanParty理解的延伸。

从这些角度来说，C70的表现可以称得上出色。作为一款LanParty"专用"，它完全有实力胜任。但问题的关键在于，国内通常"地小人稠"，参加party时搬动PC并不方便。再加上和欧美不同，国内网吧林立，像LanParty这样的聚会很难得到玩家或者游戏比赛举办者的认同。所以，国内玩家接触到C70时，又会有多少人从LanParty风格的设计角度去看待C70呢？或许，更大的内部空间、更厚的板材、更丰富的扩展接口才是国内玩家看中的元素。而C70的设计理念显然没有像这些方面倾斜。所以，C70更可能因特别的外观设计，或者超出预期的水冷MOD扩展能力，吸引那些追求PC个性化的玩家。（王 锴）

http://ipdf8.blog.163.com

SteelSeries Siberia V2 Frost Blue

诱惑玩家的霜冻之蓝



产品资料
声道
2.0声道
单元直径
50mm
频率响应
20Hz~20kHz
阻抗
32Ω
灵敏度
>112dB
麦克风
可伸缩设计
拾音模式
单向
厂商
SteelSelies(赛睿)
电话
010-88572190
价格
799元

蓝色光源好看，音色自然，佩戴轻巧。

白色烤漆不耐脏



通电之后，耳罩上会亮起荧荧蓝光。

无论是西伯利亚V1还是V2，对于玩家来说都再熟悉不过了，这两款出自SteelSeries的游戏耳麦已经获得过许多赞誉，拥有粉丝无数。特别是针对西伯利亚V2，SteelSeries还定制了多款个性化版本。继Navi战队版和《暗黑破坏神Ⅲ》主题版之后，SteelSeries近期又推出了霜冻之蓝特别版，它能给玩家带来些什么不一样的感受呢？

霜冻之蓝。听其名，我会联想到西伯利亚那片冰雪世界，皑皑白雪与湛蓝天空形成的一幅美丽画面。之于耳麦，霜冻之蓝则同样采用了白色烤漆外壳与蓝色背光灯的搭配。SteelSeries的优质漆工再次得以体现，耳麦表面毫无塑料感，光泽度和质感很棒。不过，我也担心，白色烤漆用久了之后容易脏，甚至变黄。既然是西伯利亚V2的特别版，霜冻之蓝依旧是V2的造型，采用减震悬梁式头梁设计，佩戴之后感觉轻松，耳罩与双耳贴合紧密，软皮质耳垫对耳朵的压力并不大，舒适度良好。同时，它内置了USB声卡和线控器，当系统自动识别声卡之后，就能直接工作。此时，它的耳罩会亮起荧荧蓝光，视觉美感油然而生。

SteelSeries Engine软件对霜冻之蓝同样有效，不过在软件里可以调节的选项不多，可以针对音效均衡和灯光系统进行设置，如果玩家没兴趣改变默认环境，就没有必要安装。霜冻之蓝用于玩《尘埃2》时，可以感受到紧迫刺激的现场感，声音富有质感却又不显沉闷。它的音色趋于自然，不过于强调低频渲染和包围感，但解析力更突出，声音显得细致，特别是在低频量感过多的场景里，不会出现轰头感。而在玩《CS 1.6》时，霜冻之蓝同样能给予干净的背景音和良好的定位效果，有利于玩家辨识敌人的枪声和脚步声，在还原声音细节方面，保持了较高水准。除了游戏应用之外，霜冻之蓝还具备良好的音乐性。它的人声饱满，解析力良好，在回放流行乐或是轻音乐时，能提供不错效果，只是低频略显薄弱。

霜冻之蓝的声音较原版西伯利亚V2来说并没有变化，而玩家关注它应该更看重它的形象变化。不可否认，霜冻之蓝是一款很美的游戏耳麦，它在西伯利亚V2的基础上再次给予美化，给予了玩家更个性化的选择。这样的配色，我们认为非常适合女性玩家使用，纯洁的白、通透的蓝，超炫！（刘东）MC

http://ipdf8.blog.163.com

Colorful i-A75HD V14

迷你主板其实不贵

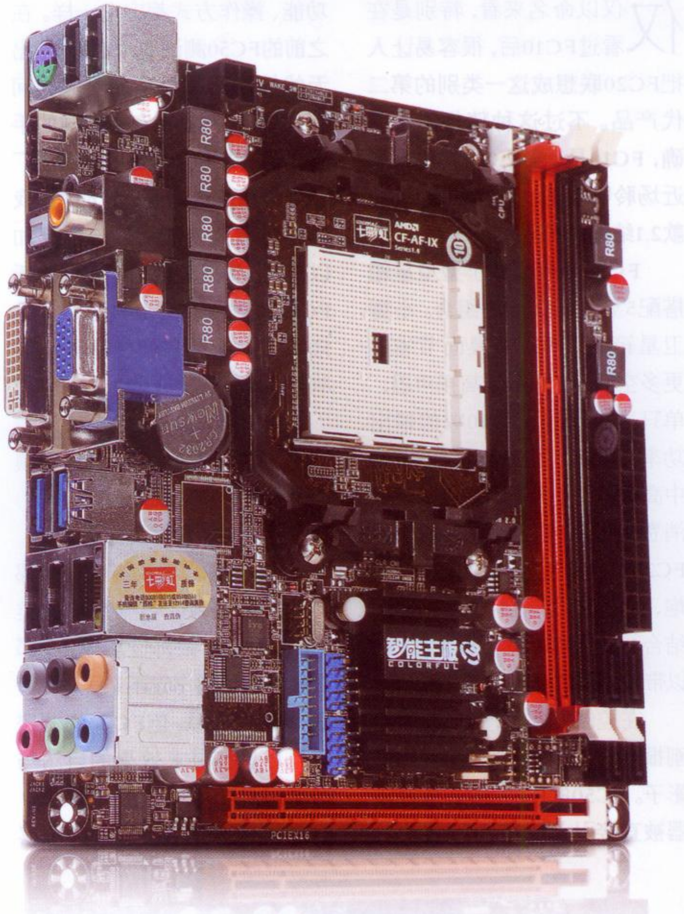
产品资料

板型
mini-ITX
供电系统
3+1相
内存插槽
DDR3×2
显卡插槽
PCI-E 2.0 x16×1
扩展插槽
无
音频芯片
Realtek ALC 887
网络芯片
RTL8111E千兆网卡
I/O接口
USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI+VGA+DVI+7.1+S/PDIF

厂商
七彩虹科技发展有限公司
电话
400-678-5866
价格
499元

性价比高

内存频率提升时需手动设置小参



不知道你有没有发现，mini-ITX主板的价格还真不便宜，哪怕是H61、A75芯片组，售价七、八百，上千的比比皆是。这不，七彩虹为我们带来了一款高性价比的迷你主板i-A75HD V14，499元的价格很亲民。

对于大部分想要组建迷你电脑的用户来说，图形性能不错的APU是我们的首选。所以，七彩虹这款i-A75HD V14来得正是时候。它采用了A75芯片组，主板的布局很紧凑，除了处理器插槽、2根内存插槽之外，还有一根PCI-E x16插槽，可以扩展独立显卡。该主板的扩展接口都是由芯片组提供的标准功能，和其他高端mini-ITX主板相比，缺少的是并不重要的无线网络。

Colorful i-A75HD V14主板性能测试

	默认状态	内存1600MHz
PCMark7	2372	2434
3DMark11	E1684	E1793
Cinebench R11.5	3.13	3.17
Sandra整数内存带宽	12.5GB/s	14.52GB/s
Sandra浮点数内存带宽	12.54GB/s	14.46GB/s
《暗黑破坏神Ⅲ》1920×1080高画质	28	32
《尘埃3》1680×1050中画质	37.96	42.21
《街霸对铁拳》1920×1080高画质	58.68	68.71

我们搭配AMD A8-3850处理器进行了试用，在组建过程中需要注意的是因为空间较小，散热器和内存不要产生冲突。我们首先在默认状态下对整个系统进行了测试，PCMark7的得分在2300以上，对于一般的高清播放、网页浏览、办公等应用方面，这款小电脑都能满足。A8-3850所整合Radeon HD 6550D显卡还有不错的游戏性能，能运行大部分要求不高的网络游戏。应付《暗黑破坏神Ⅲ》和《街霸对铁拳》的全高清分辨率也不在话下。在《坦克世界》中，根据地图的不同帧率有较大变化。在沙漠、城镇等线条简单的地图中，有22~28FPS左右的帧率，在田野、郊外等树木较多的地图中，则下降到18FPS。而《尘埃3》是一款对显卡要求颇高的DirectX 11游戏，但是在降低一定画质后，仍然能保证画面流畅。

APU平台的内存频率设置对3D性能有较大的影响，默认状态下仅为DDR3 1333，于是需要在BIOS中对内存频率进行设置。设置过程中发现仅仅将内存频率从666MHz更改为800MHz后是无法成功进入系统的。将内存参数设置从自动改成手动，并把小参固定为9-9-9即可。内存频率提升之后，3D性能提升幅度都在10%以上。所以，购买APU平台的用户一定记得设置内存频率。

这款主板在BIOS中没有提供外频选项，只能通过倍频进行超频。如果使用A8-3870处理器，可以将倍频从30X提升为35X，显卡核心频率从600MHz提升为800MHz。APU平台超频BUG在这块主板上也有，具体表现是锁定倍频的处理器也可以修改倍频和显卡频率，而且CPU-Z、AMD Overdirve、GPU-Z等软件识别两个频率都得到了提升。但实际测试性能并没有丝毫提升，和未超频前一样。

七彩虹i-A75HD V14是一款高性价比的主板，满足我们组建低价迷你电脑的需要。用其搭配铝质迷你机箱、A6系列APU、8GB内存和1TB硬盘，可以将主机成本控制在2000元以内。怎么样，心动了吧，那就赶紧行动，为你的电脑瘦身吧。（刘宗宇）

http://ipdf8.blog.163.com

Microlab FC20
澎湃听音感受

产品资料
声道
2.1
输出功率
10W×2+20W
扬声器规格
卫星箱 2.5英寸 4Ω
低音炮 5英寸 8Ω
频率响应
低音单元 50Hz~200Hz
全频单元 200Hz~18kHz
输入灵敏度
400mV(1kHz THD 1%)
信噪比
≥75dB(THD 1%)
分离度
≥50dB(THD 1%)
失真度
<0.5% (1W 1kHz)

厂商
深圳麦博电器有限公司
电话
800-830-5652
价格
499元

外观时尚，音质均衡自然。

无线控制器手感略显松散

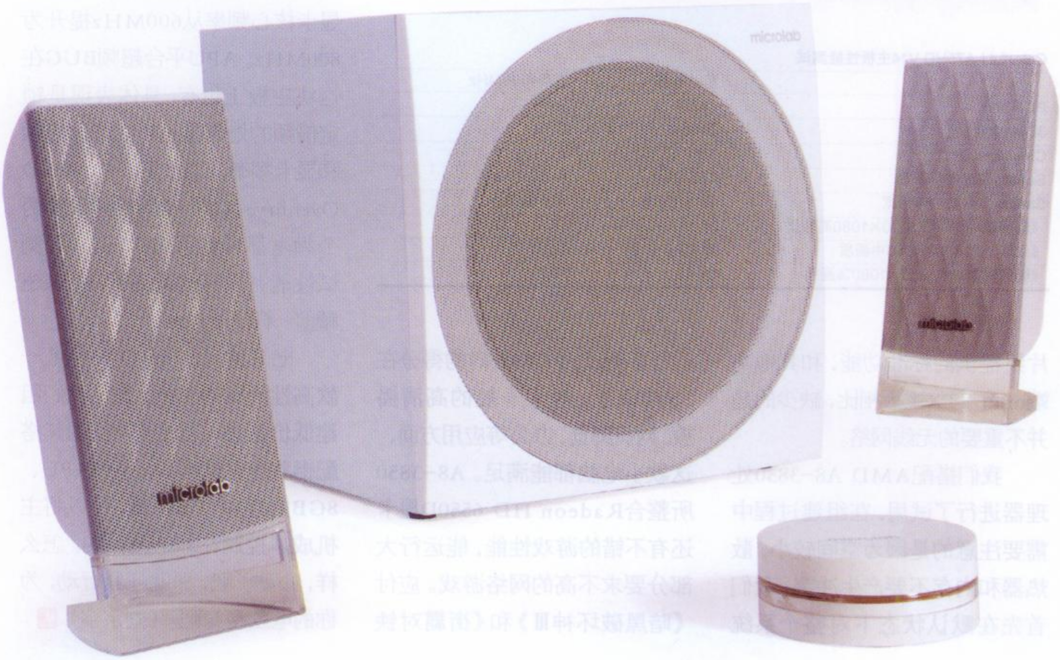
仅以命名来看，特别是在看过FC10后，很容易让人把FC20联想成这一类别的第二代产品。不过这种猜想不太正确，FC10是一款2.0结构的桌面近场聆听音箱，而FC20却是一款2.1结构的产品。

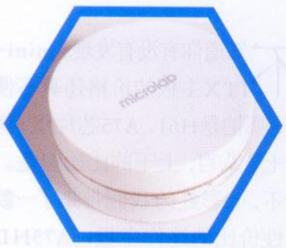
FC20采用的是小型卫星箱搭配5英寸低音炮的组合。小型卫星箱能为用户的桌面节省出更多空间，结合新梵高扬声器，单只卫星箱能提供10W的输出功率，也能让用户感受到不错的中高频效果。为了满足更多大众消费者的常规回放应用需求，FC20特别采用了5英寸口径低音炮，并沿用了成熟的木质箱体。结合40W大功率数字放大器，足以带来澎湃的低频效果。

在控制方式上，我们能看到刚报道过的FC50无箱体音箱的影子。FC50的RF无线音量控制器被直接引入到FC20上，造型、功能、操作方式都完全一样。在之前的FC50测试中，我们曾指出无线控制器手感略显松散的问题，这个控制器也存在同样的手感。用户使用的感受从反馈至厂商到最后改进需要一定时间，我们也希望麦博能对这一情况加以重视。毕竟麦博今年推出的新FC系列走的是精品路线，对产品细节上的处理态度往往更能影响其在市场上的成败。

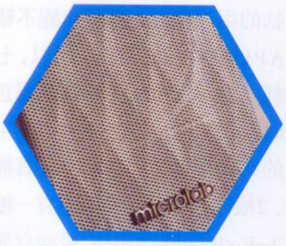
与FC10偏向于近场音乐聆听的定位不同，FC20更多地是倾向于大众用户常规的听音应用。即不要求在某些方面特别拔尖，但音乐、观影、游戏等各方面都要能有所兼顾。毕竟音箱这类产品，如果要做得性能拔尖，那么最终的价格必定不亲民。尽管是一款2.1产品，但FC20的调校还是尽量在寻求效果的自然与均衡。从实际测试的听感来说，FC20的高频较柔，假如你很喜欢那种透亮的高频，那么800多元的2.0音箱可能会更接近你的要求。相对而言，FC20的中频较为饱满，人声的表现能力不错。而低频是特别值得一提的地方，由于采用了优质的数字功放，并且低音扬声器口径达到了5英寸，所以FC20的低频效果是相当充足的。虽然FC20的低频还可由用户对其进行±5dB的调节，但出厂默认的低频设置在我们听来就完全足够了。不论是打击乐、电影中的大动态片段，还是游戏中的激烈场景，FC20的低频表现力都称得上不错。

官方售价499元的FC20，不论是对于新购电脑需选择音箱消费者，还是对于想要淘汰老旧多媒体2.1音箱的消费者来说，都是值得推荐的产品。综观市售产品，FC20相比依旧沿用传统设计的2.1多媒体音箱也更具可选择性。(蔺 科)





FC20引入了FC50上的无线控制器



卫星箱的网罩做得很精致，菱形的暗纹带来是一种别样的质感。

http://ipdf8.blog.163.com

NETGEAR WNDR4500

不再"偏科"的450兆无线路由器

产品资料

网络标准
802.11a/b/g/n
无线传输速度
450Mb/s@2.4GHz
450Mb/s@5GHz
无线频率
2.4GHz、5GHz
天线
内置天线
WAN网络接口
1000Mb/s×1
LAN网络接口
1000Mb/s×4
安全加密
WEP、WPA、WPA2
厂商
NETGEAR（美国网件）
电话
400-830-3815
价格
1499元

支持双频段450Mb/s传输速度，散热性能出色。

无线信号稳定性稍差

双频450Mb/s即将成为无线路由产品的主流规格，NETGAER自然也不甘落后。单频产品难以兼顾穿墙能力和信号质量，所以更加完美的双频450Mb/s产品——WNDR4500已经来到我们面前。

简约的外观、内置天线等设计元素已经成为NETGEAR无线路由器的特有风格，新发布的WNDR4500也不例外。其整体外观就是一个扁平的黑盒，看不到天线，接口也设计在背部，相当简洁。只是它的体积相比不少路由器大出一圈，达到270mm×172mm×81mm的夸张规格。这主要是拜内置6天线设计所赐，单根内置天线信号强度不及外置天线，所以需要较多数量才能满足无线信号的广范围覆盖需求，而这无疑也更占用内部空间。不过WNDR4500竖立摆放设计则很巧妙地解决了WNDR4500超大体积带来的摆放难题，其实际桌面占用空间并不大，仅和一个大屏智能手机相当。

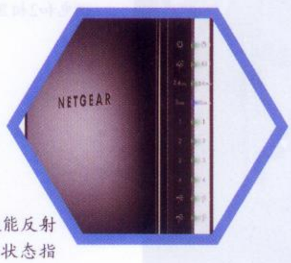
在大家关心的无线传输性能上，WNDR4500的表现可谓喜忧掺半。配合N900双频网卡，我们能轻松识别出WNDR4500提供的两个频段不同的SSID。实际测试中，连接上5GHz频段的450Mb/s网络后，WNDR4500获得了181Mb/s上下的近场传输成绩，间隔5米穿越一堵水泥穿墙后速度依旧能达到100Mb/s左右，算是不错的表现。而2.4GHz频段的表现就要次一些了，近场约80Mb/s的成绩还不及一些300Mb/s规格的无线路由产品。好在穿墙后，信号和传输速度衰减并不明显，实用性还算不错。

值得一提的是，和多数路由器依靠被动散热不同，WNDR4500的内部设计了主动散热风扇。它的工作声音极为细微，以至于我们在了解内部结构设计之前，根本没能从WNDR4500的工作音上听出它内置了风扇。实际上我们也感觉不到有明显的气流从路由器的上部或侧面等部位排除，但WNDR4500的温度控制却相当出色，长时间工作后表面也只是微温。

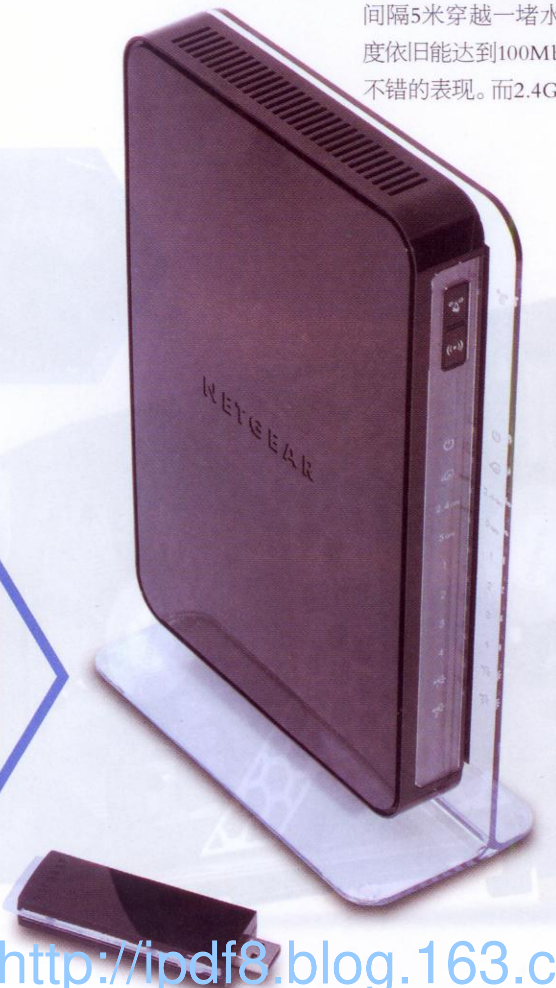
综上，WNDR4500并不是当前同规格产品中性能最强的型号，但出色的散热控制能力，讨好的外观设计和便捷、实用的程序则为它的综合表现增色不少，值得喜欢把玩网络产品的玩家关注。（王 锴）MC



↑ WNDR4500的背部接口包含了4个LAN口、1个WAN口、电源开关和2个USB接口。值得注意的是，两个蓝色的USB接口会让人误以为采用了USB 3.0规格，实际上它们只是USB 2.0规格。不过其功能却颇为丰富，不仅支持常见的打印机等外设扩展，还能接上移动硬盘模拟一个灵活的家用NAS。



← 透明材质的侧板能反射和折射路由器工作状态指示灯，这样WNDR4500的指示灯亮度不需要很高就能被清晰识别，既好看又不晃眼。





↑ NETGEAR N900双频无线网卡，它并不是WNDR4500的标配配件，但它是当前为数不多地支持2.4GHz、5GHz双频段450Mb/s传输速度的USB接口网卡，和WNDR4500堪称绝配。安装方式也相对灵活，你可以直插，也可以通过转接线链接，方便调整网卡方位，更好地接收信号。

http://ipdf8.blog.163.com

HD 7970 GHz Edition

HIS 7970 X 超频版

产品资料
流处理算术逻辑单元
2048个
核心频率
1180MHz
显存频率
6000MHz
显存规格
GDDR5/3GB/384bit
接口类型
DVI+HDMI+Mini DisplayPort×4

厂商
深圳市盈嘉讯实业有限公司（国内代理）
电话
0755-88265180
价格
4999元

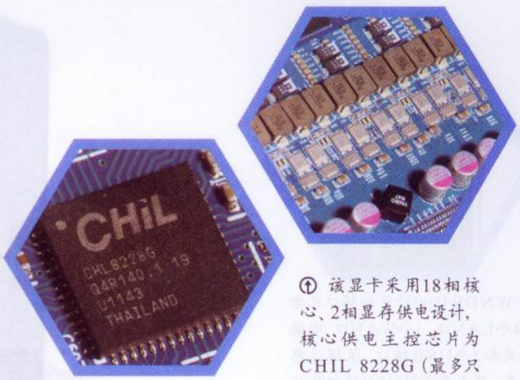
默认频率高，用料出色，散热性能优秀。

针对极限超频的设计不够多

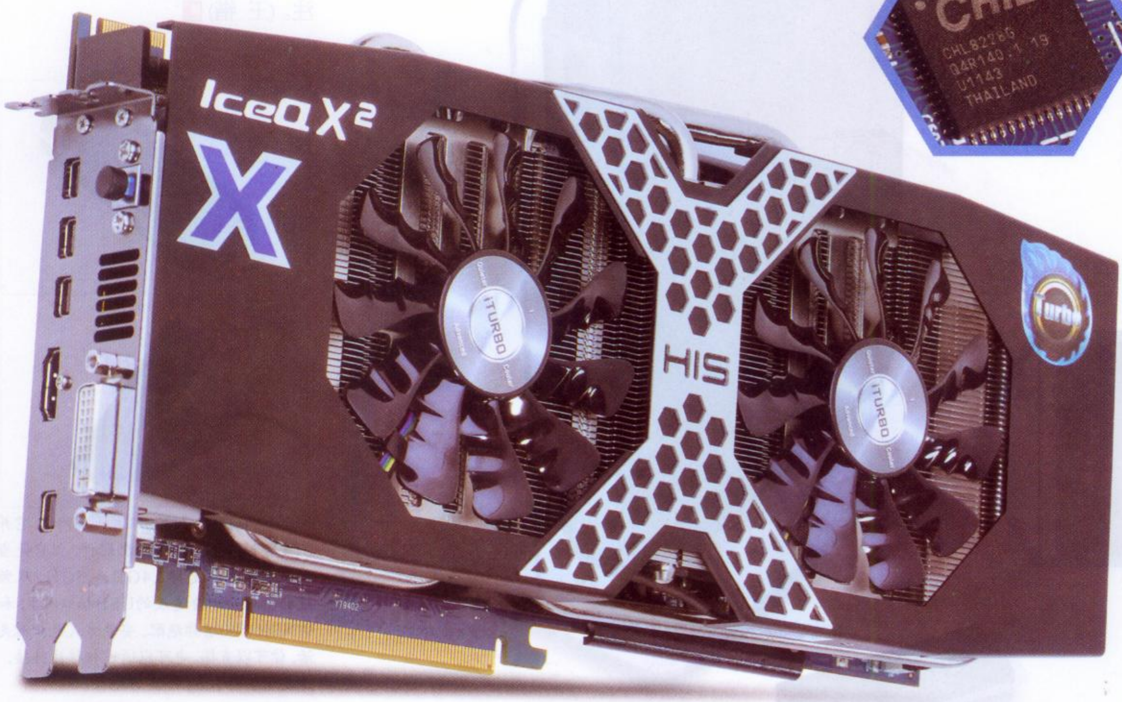
面对其他HD 7000系列的显卡动辄核心频率上1GHz的情况，老大哥HD 7970默认925MHz的核心频率多少显得有些寒碜，为了加强HD 7970的影响力，AMD发布了核心频率达到1000MHz的HD 7970 Edition版本。但这并不算什么，因为我们接下来要介绍的这款核心频率高达1180MHz的非公版HD 7970 Edition，才真正让我们感受到极速的快感，它就是HIS 7970 X 超频版（以下简称“HIS 7970”）。

HIS 7970除了核心频率高达1180MHz之外，还有几大设计值得我们关注。首先，它采用了豪华的18+2相供电设计，为高频打下了坚实的基础；其次，它可实现单卡五、六连屏，容易博得大屏发烧玩家的好感；再者，该显卡的PCB采用了加宽的设计，使得元件的布局更趋于合理，利于稳定和散热；最后，它在显卡PCB上设计了核心电压、风扇转速的指示灯，方便用户超频和监控显卡。

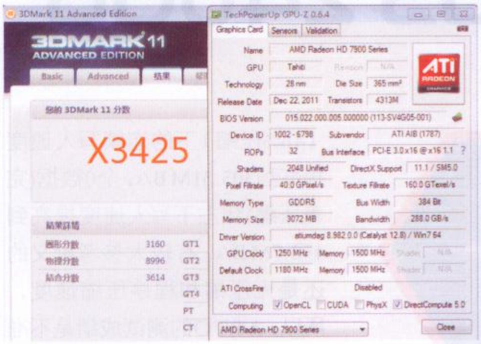
在英特尔Core i7 3770K处理器所在的平台上，HIS 7970表现出了很强的性能。相比公版HD 7970，HIS 7970在5款游戏大作和3DMark 11中的平均3D性能提升幅度高达15%左右，例如在《战地3》、《特殊行动：一线生机》中，领先幅度分别达到了16%和14%，完胜公版HD 7970。和公版GTX 680相比，该显卡也不遑多让，平均3D性能领先幅度也达到了10%左右，性能毋庸置疑。HIS 7970之所以能达到1180MHz的高频率，除了产品本身设计以外，其核心电压达到了1.2V也是一个重要原因（公版HD 7970的电压在1.09V左右）。虽然其频率已经很高了，我们仍然尝试在默认电压下将它的核心频率超频到了1250MHz（即使是在1.3V的电压下，其频率也无法进一步提升了），提升了游戏性能。该显卡使用的IceQ X2冰立方散热器（使用三根6mm及两根8mm热管，并搭配两个8.9cm的风扇）在温度测试中，也发挥了很强的散热性能，HIS 7970的待机



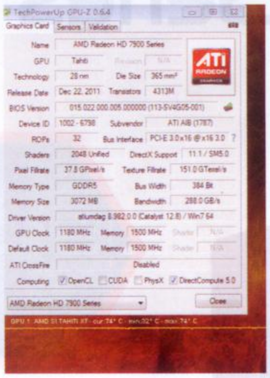
↑ 该显卡采用18相核心、2相显存供电设计，核心供电主控芯片为CHIL 8228G（最多只能控制6+2相供电设计）。该显卡在供电电路中加入了IR的PWM信号扩展芯片，将一路PWM信号扩展为两路，从而实现控制14相核心供电和2相显存供电。



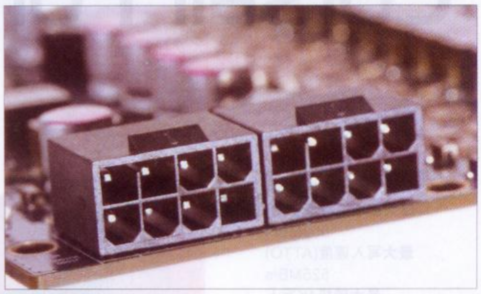
http://ipdf8.blog.163.com



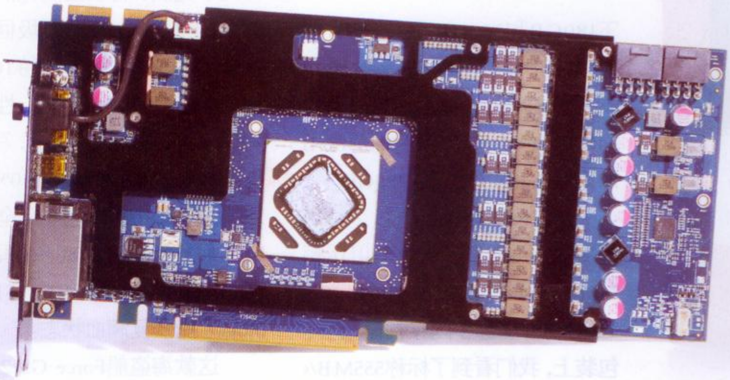
⊕ 该显卡的核心频率可以风冷超频至1250MHz，性能得到了提升。



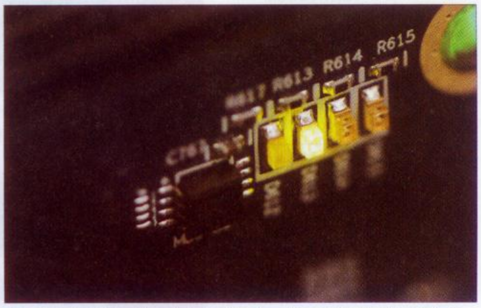
⊕ 在FurMark满载状态下，该显卡的满载温度只有74℃。



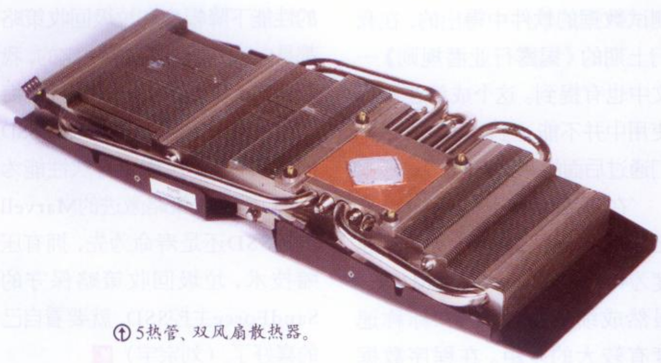
⊕ 采用双8Pin的外接供电设计



⊕ PCB上设计了一体化的金属骨架，加强了PCB的散热和稳固。



⊕ 用于显示核心电压大小的指示灯，位于PCB背面的正上方。比如指示灯为绿色时，表示为低电压；指示灯为红色时，表示为高电压。



⊕ 5热管、双风扇散热器。



⊕ 用于显示风扇转速大小的指示灯，位于PCB正面的正上方。比如指示灯为绿色时，表示为低转速；指示灯为红色时，表示为高转速。

HIS 7970测试成绩

	HIS 7970	HD 7970	GTX 680
3DMark11 Extreme	X3290	X2752	X3163
《尘埃3》 1920×1080 8AA	116.2	94.39	104.57
《战地3》 1920×1080 4AA 16AF	86.5	74.8	74.39
《特殊行动：一线生机》 1920×1080、最高画质	96.1	84.4	87.8
《异形大战铁血战士》 1920×1080 高画质	116.1	97.7	95.8
《孤岛危机2》 1920×1080、极高画质	73.8	64.2	59

核心温度和FurMark满载核心温度分别只有32℃和74℃，这对于一款超高频率的HD 7970来说，是非常不错的散热成绩。只是在FurMark满载状态下，该显卡的散热器转速提升，带来了一些噪音，不过仍在可以接受的范围内。而且在实际游戏中，HIS 7970是无法达到FurMark满载负载状态的，风扇噪音还会更小一些。

它是目前市售核心频率最高的HD 7970显卡，游戏性能毋庸置疑，诸如超强的供电设计、加宽的PCB设计、贴心的核心电压及风扇转速的指示灯设计、单卡六连屏设计都无不体现出这款产品的发烧定位。在HD 7970双芯版本未确定是否发布之前，HIS 7970或许就是终极A饭的最爱。（邓斐）

http://ipdf8.blog.163.com

Corsair Force Series GS 240GB

颗粒不同性能更强

产品资料
最大读取速度(ATTO)
555MB/s
最大写入速度(ATTO)
525MB/s
最大随机4K写入
90k IOPS(4K对齐)
接口
SATA 6Gb/s
尺寸
2.5英寸
主控
SandForce SF-2281
芯片类型
Toggle DDR

厂商
美商海盗船科技股份有限公司
电话
010-51282322
价格
1699元

随机4K IOPS性能有提升

连续写入速度较低





SandForce SF-2281主控和SanDisk SDZNPQBHER-016GT Toggle DDR异步闪存颗粒。

最近，海盗船推出了一款新的SSD，隶属于Force系列，后缀为GS。和Force GT相比，GS仍然使用了SandForce SF-2281主控，不同的是，改用了Toggle NAND异步闪存颗粒。这个小小的变动从性能上有多大的影响？我们对比一下Force GS和Force GT 240GB容量规格可以看到，它们标称读写速度都是555MB/s和525MB/s，在随机4K文件写入上，GT为85k IPOS，而GS更高为90k IOPS。

Force GS有180GB、240GB、360GB和480GB四款，180GB容量在其他SSD上比较少见，只有在Intel 330和520、OCZ Agility 3上看到，而360GB容量就只有OCZ Agility 3推出。这两个容量得益于SandForce SF-2281主控配置的灵活性，该主控能够支持8通道或者6通道两种模式。在6通道模式下分别配备12颗16GB(2个8GB die)、32GB(4个8GB die)闪存颗粒，再保留冗余空间就剩下180GB和360GB。尽管部分型号只使用了6通道，但是性能并不弱。6通道的180GB和8通道的240GB完全一样，6通道的340GB的读写还高于8通道的480GB。

这款海盗船Force GS 240GB是完整的8通道，一共采用16颗SanDisk SDZNPQBHER-016GT Toggle DDR异步闪存颗粒。在外包装上，我们看到了标称555MB/s和525MB/s的超高读写速度，这是因为SandForce主控有压缩算法，这是在ATTO这款可以完美压缩测试数据的软件中得出的，在我们上期的《揭露行业潜规则》一文中也有提到。这个成绩在实际使用中并不能达到，真实成绩我们通过后面的测试得出。

在新盘状态下，我们实测无压缩数据状态下连续读写速度为489.83MB/s和267.92MB/s，虽然成绩不错，但仍和标称速度有较大的差距。在程序数据(46%压缩)下的连续写入速度提高到305.31MB/s，全0数据(完美压缩)状态下写入速度提高到452.7MB/s。有较大参考意义的还是无压缩和程序压缩速度，所以，ATTO的测试成绩是不准确的。而在垃圾回收策略和性能恢复方式上，这款SSD和其他SandForce主控SSD一样。整盘文件几乎充满，剩余空间充满垃圾文件的情况下，被动垃圾回收时性能下降明显，但是静待10分钟后，经过闲置垃圾回收，性能有明显恢复，读取恢复90%，写入恢复约50%。如果要恢复100%的性能，仅格式化是不行的，全盘格式化后只能恢复约80%的写入性能，只有通过HDD ERASER擦除后才能恢复满血状态。

这款海盗船Force GS 240GB的性能在我们以往测试产品中处于中上水平，领先于上期横评中所测试的Force GT。长时间使用后的性能下降幅度和垃圾回收策略都是SandForce主控所决定的，我们还对比了一款Marvell主控的海盗船Performance Pro 256GB SSD的成绩。至于玩家更喜欢性能为先，垃圾回收策略激进的Marvell主控SSD还是寿命为先，拥有压缩技术，垃圾回收策略保守的SandForce主控SSD，就要看自己的喜好了。（刘宗宇）

无压缩数据性能测试

	连续读	连续写	随机4KB读	随机4KB写	随机4KB QD16读	随机4KB QD16写	Anvil's SSD评分
Corsair Force GS 240GB							
初始状态	489.83	267.92	24.41	54.46	199.65	182.05	3367.45
被动垃圾回收	127.71	21.05	7.99	14.45	136.76	39.77	1368.70
闲置垃圾回收	443.58	127.95	20.27	38.78	163.35	45.33	2084.58
格式化后性能	489.83	214.54	25.49	48.62	215.30	182.59	3325.33
Corsair PERFOMANCE PRO 256GB							
初始状态	460.54	377.16	23.12	41.51	227.03	212.77	3238.35
被动垃圾回收	54.16	22.94	0.27	0.24	163.79	0.32	774.08
闲置垃圾回收	446.58	375.09	23.35	37.07	226.9	211.88	3190.45
格式化后性能	445.02	377.3	22.54	41.47	227.08	146.98	3203.56

注：单位MB/s

http://ipdf8.blog.163.com

i-rocks IK3-DK

为DK战队定制的游戏机械键盘

产品资料
键位布局 标准三段式
按键数量 104键
机械轴 Cherry黑轴
按键防冲突 6键
功能 USB HUB
接口 USB

厂商 北京博信天成电子科技有限公司
电话 010-52469231
价格 499元

外观抢眼、手感不错。

键帽品质一般、未提供WIN键锁定功能。

在电子竞技市场异常火爆的今天，游戏战队与外设厂商的结合也是越来越紧密，i-rocks就凭借近年与WE战队的合作越发走红。继推出WE战队版游戏外设之后，i-rocks近期又为DK战队开发了全系游戏外设产品，包括一款键盘、一只鼠标和一张鼠标垫，其中的IK3-DK是关注度较高的游戏机械键盘，我们也特意对它进行了体验。

DK战队是《DotA》领域的“银河战舰”，i-rocks在开发DK战队版的时候也是考虑用于这类游戏，因此对键盘的反馈速度和确认感都要求较高，这样一来，Cherry黑轴就成为了IK3-DK的合适选择。黑轴无段落感，键入无阻滞，敲击感比较顺畅，同时黑轴的反馈速度很快，在快速敲击时也能及时响应。就我们使用IK3-DK的感受来说，它具备典型的带钢板黑轴手感，在拥有黑轴手感特性的同时，还有较好的确认感，按键触底之后也不显生硬。同时，键盘表面按键采用了阶梯键位分布，即使不打开键盘支脚也拥有良好的键入角度，当然打开之后感觉更符合人体工学原理。为了迎合游戏玩家的使用习惯，IK3-DK还保留了长空格和大回车设计，不过可能是因为通过了平衡杆来调校这两个“大键”的手感，敲击时感觉偏松。在键帽表面，激光印制的字符有明显的凸起感，让我们在触按时不会打滑。而其键帽材质采用了比较普通的ABS塑料，长时间使用会有变油的隐患。

既然是一款为DK战队定制的产品，IK3-DK也自然选用了DK的红色作为键盘主色，指示灯也为红色，并且还提供了“D”和“K”两颗额外的红色键帽，红黑色的搭配显得比较抢眼。此外，IK3-DK还提供了USB HUB功能，键盘右上角的两个USB接口为玩家连接游戏鼠标、耳麦以及闪盘提供了方便。我们对IK3-DK的这一功能表示满意，不过也对它没有提供WIN键锁定功能感到遗憾，这对于游戏定位的产品来说不太应该。

在IK3-DK推出之前，i-rocks在国内仅有KR6230在苦苦支撑机械键盘市场，而且它还是一款受众人群有限的紧凑型产品。IK3-DK的出现不仅弥补了i-rocks在机械键盘产品线上的不足，加上其标准键位、良好手感以及为DK战队定制等卖点，让我们很期待它在随后的市场表现。（刘 东）



↑ USB HUB的设计极大方便了玩家外接USB设备



http://ipdf8.blog.163.com

BIOSTAR Hi-Fi H77S

中端也有好声音的主板

产品资料
板型
ATX
供电系统
6相
内存插槽
DDR3×4
显卡插槽
PCI-E 3.0/2.0 x16×2
扩展插槽
PCI-E x1×2
音频芯片
Realtek ALC 892
网络芯片
RTL8111F千兆网卡
I/O接口
USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI+VGA+DVI+7.1
厂商
深圳映德电子科技有限公司
电话
95105530
价格
699元

性价比高，音质较好。

不支持Intel 酷睿K系列CPU超频

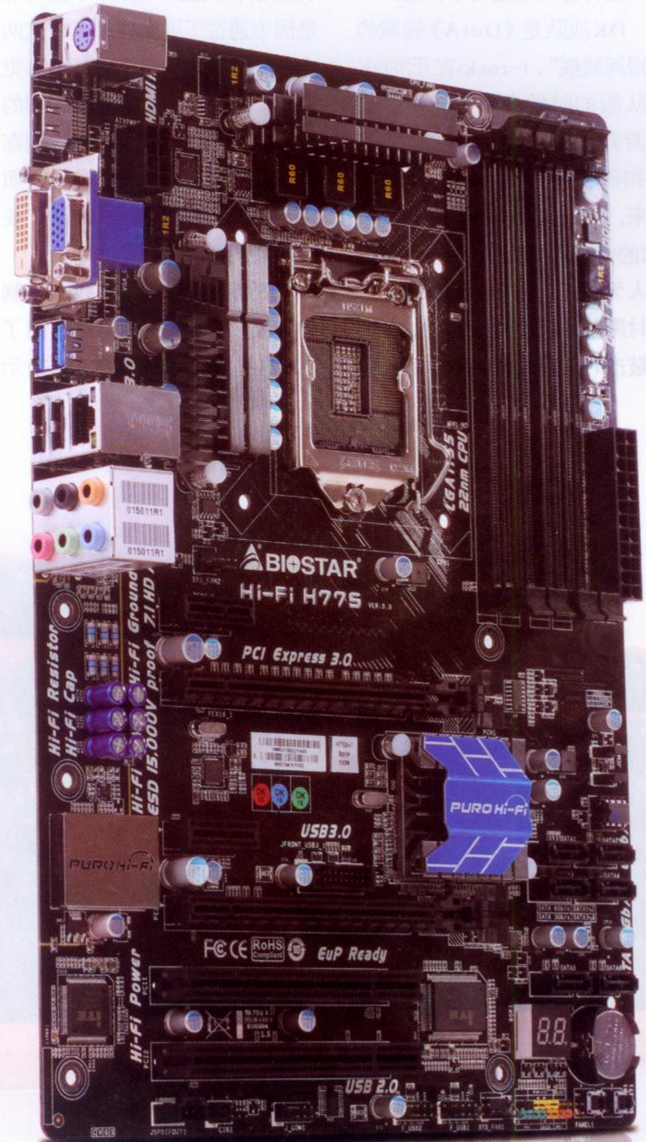
PC硬件厂商一直在努力为产品加入更多的卖点，在技术上、服务上实现差异化。比如加入无线网络模块、使用更好的材料、设计更漂亮的散热器等，而音质的改善也在其中。在今年的ComputeX上，映泰推出了Hi-Fi系列主板，从高端到中低端都有相应的产品。在几百元的中端市场主板中加入Hi-Fi设计的，映泰Hi-Fi H77S还尚属首例！

Hi-Fi H77S主板与我们在八月下期介绍的Hi-Fi Z77X除了在芯片组上有差异外，在其它设计方面并没有缩水。它仍然采用ATX大板结构，搭配全固态电容，并板载HDMI接口。同样，它的重点在于对音频部分用料的改善和提高。Hi-Fi H77S依然支持英特尔的SRT智能响应技术。Hi-Fi H77S因为采用的是H77芯片组，并不需要过于豪华的供电，其采用5+1相供电设计，板载四根内存插槽，支持双通道DDR3，最高频率为2400MHz。Hi-Fi H77S在扩展插槽方面，配备了两条PCI-E x16插槽、两条PCI-E x1插槽，以及两条PCI插槽。相比Hi-Fi Z77X来说，Hi-Fi H77S的扩展插槽虽然要少一点，但完全可满足普通用户的需求。

除此之外，Hi-Fi H77S主板还附带有英特尔的智能响应软件、MCC控制软件，与Z77X不同的是，Hi-Fi H77S并没有附带用于智能音场调校的麦克风，但H77S仍然是支持智能音场调校、智能耳放增校和智能高效保真三大特色，我们也可以通过选购

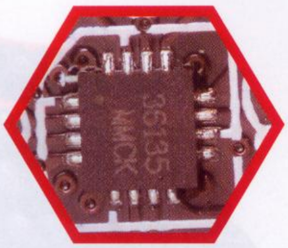


↑ 在接口方面Hi-Fi H77S搭配较为齐全，PS/2、USB 3.0、HDMI、DVI以及VGA等一应俱全。





↑ Hi-Fi H77S支持Hi-Fi主板专有的智能天籁系统，提供智能音场调校，智能耳放增效和智能高效保真三大技术。



↑ 映泰为Hi-Fi系列定制的一颗36135MMCK耳放芯片，这颗芯片中包含了独立的耳放以及15KV前置耳机静电保护，最大可推动600Ω阻抗耳机。

http://ipdf8.blog.163.com



↑ Hi-Fi H77S所采用的无极性电容和高精度金属氧化薄膜电阻和金属屏蔽“法拉第笼”。

Hi-Fi主板专用配件麦克风配合MCC软件进行调节。

映泰Hi-Fi H77S主打的依然是Hi-Fi音频部分，在PCI接口旁边单独分割出一块独立的音频电路区域，主要是为了隔绝主板上高频信号的干扰。值得一提的是，Hi-Fi H77S特别在音频电路上增加金属屏蔽“法拉第笼”罩住音频芯片电路，将外部主板其他高频信号干扰可以很好地屏蔽掉，免除EMI电磁干扰，将音频输出信噪比提升至110dB，达到高保真音频质量。而Hi-Fi H77S采用的是独立音效供电方式，这样既能提升音频的质量，还可减少因为电流所带来的噪音。在这块单独的区域内，Hi-Fi H77S所采用的高精度金属氧化薄膜电阻使之更加稳定，而在电容方面则采用了Hi-Fi无极性电容，为Hi-Fi的整体效果提升提供了硬件保障！

另外，该主板加入AMP耳放芯片，为了驱动更大阻抗的耳机，还配合智能耳放增校软件，更能保证音频输出高保真、高信噪比以及不造成波形失真的高质量音频 。同时，据研究表明，我们日常的所处相对湿度如果在65~90%之间的时候，那么环境中的人体大概拥有1500V的静电，而Hi-Fi H77S明显考虑到了这一细节，采用15KV的ESD防静电电路设计，防止静电对音频电路带来的伤害，从而保障了音质。

除了在硬实力外，Hi-Fi H77S通过智能天籁系统——Puro Hi-Fi，更能全面提升DIY玩家对PC音质的体验。Puro Hi-Fi的特点就是能通过我们之前提到的智能音场调校、智能耳放增校和智能高效保真等专业技术的搭配，让我们可以从耳机或是音箱输出端得到更佳的音质享受，让PC Hi-Fi发烧友、影音爱好者以及HTPC用户得到更好的Hi-Fi体验。

下面我们来对Hi-Fi H77S主板进行测试，这款主板定位于中低端用户，我们采用了Intel Core i3 2120处理器，金邦8GB DDR3内存，显卡则是nVIDIA GeForce GTX 550Ti独立显卡。本次主要通过主观试听结合软件进行测试，在软件上，我们选用的是智能耳放增效软件SmartEAR，在主观测试部分，我们采用的是“华硕Vulcan ANC”主动降噪式专业游戏耳机，阻抗为36Ω，灵敏度为15dB，试听音乐为《Shania Fuain》APE无损音乐。

在主观的音乐和视频测试中，试听《Shania Fuain》音乐的时候，启用的是智能耳放增效SmartEAR软件模式默认的LO模式，在音质上比较清晰，音色还原上也不错，在轻音乐的音符或是人声的表达上比较准确。而启用HI模式后，低频的力度和高频的锐利度加强了不少，这模式对低阻抗耳机有一定的增效，而对高阻抗耳机来讲更加适合。同时，为了测试的准确性，我们在另外一块技嘉Z77X UP4 TH主板上也做了相同的测试，虽然这两块主板均采用ALC892音频芯片，但技嘉Z77X缺乏硬件和软件上的优化，所以我们在试听相同曲目的时候，技嘉Z77X UP4 TH的推力明显要弱于映泰Hi-Fi H77S。

在视频测试方面，我们选择的是720p的《复仇者联盟》，配合QQ影音播放器，并开启了高清加速功能，画面十分流畅。在打斗场面中，比如在枪械的对战、直升机的坠毁时的声音解析度较高，声音清晰，也比较真实，但声音如果开大了的话会感觉到刺耳，我们把音量调节到70~80%后，这样听起来感觉会有影院的震撼效果。

在针对游戏的测试中，我们采用的是NVIDIA GeForce GTX 550Ti独立显卡，在玩网络游戏《坦克世界》以及单机游戏《狙击精英》的时候，画面非常流畅。在测试《坦克世界》时，我们发现其在装弹、发射炮弹以及被击中时的声音感觉音质稍微浑浊了一点，音色感觉不太真实，这有可能与我们选用的游戏耳机对游戏的优化有关。在游戏体验中，Hi-Fi声场的声源定位不错，没有产生纵横和错位感，能够准确的从声源判断相邻坦克的进或退，很高的解析度和环绕声能增加在游戏中更好的体验效果。

在对平台的性能测试时，由于我们所采用的是Intel Core i3 2120处理器，所以在内存的频率上最高仅支持1333MHz。整体性能的测试上，Sisoftware的整体测试成绩为2.70kPT。在温度上，我们在开机5小时后测得的主板温度为26℃（室温24℃）左右，CPU在常温下30℃左右，加压后的温度在40~45℃之间，主板和CPU的温度在常温下基本没有波动，主板的稳定性不错。

有读者可能会发出疑问：如果我是游戏爱好者或是影音达人那哪些显卡配合这款主板比较合适呢？这款主板的定位毕竟是H77芯片组，我们在选购显卡的时候可以考虑中端的NVIDIA GeForce GTX 550Ti，基本通杀市面上所有主流的大型3D游戏，配合主板的Hi-Fi音效，可带来前所未有的游戏体验。而对于影音达人来说，对显卡的要求自然要低一点，采用Intel Core i3 2120或是Intel Core i5 2400自带的核心显卡配合板载的HDMI接口和Hi-Fi音效，就能达到震撼的视听效果。

首次接触到映泰Hi-Fi H77S这款主板的时候，第一感觉这是定位千元以上的主板，但实际却出乎我们的意料。相比Hi-Fi Z77X来说，Hi-Fi H77S售价699元还是非常具有性价比的，虽然是基于H77芯片组的，但实际性能媲美Z77主板，不论是在做工还是在用料方面，都达到了中高端主板的规格，如果你对超频没有特别的要求，那么Hi-Fi H77S就是一个非常不错的选择。（夏 松）

http://ipdf8.blog.163.com

H2000Plus冠军版

朗琴首款蓝牙家居音响

产品资料
额定阻抗
4Ω
额定功率
3W*2
额定电压
DC 5V
重量
266g
尺寸
200mm×106mm×50mm
控制方式
遥控控制
厂商
深圳朗琴音响技术有限公司
电话
0755-82706315
价格
298元

功能多样，操作简单。

续航能力不足

随着现代家庭使用的数码产品的多样化，传统有线式的固定式音箱早已无法满足用户的需求，带有无线功能的家居数码音箱越来越受到青睐，国内的音箱厂商们也早已经预见了这一趋势，朗琴就是其中的一员。早在去年朗琴的H2000Plus家居数码音箱推出后就获得了不少的好评，今天我们所带来的就是它的全新升级版H2000Plus冠军版。

相比上一代产品，朗琴H2000Plus冠军版的变化不大，依旧保持了之前的椭圆型造型，只不过LED屏上的按键由白色变成了灰色，右排左上角的待机键也被换成蓝牙键。另外，冠军版的底座也有微小的变化，在保留原有防滑胶垫的基础上增加了一个小插条，当音箱放在底座上的时候，插条就会扣住音响底部的插槽，增加了音箱的固定性。

既然是升级版，朗琴H2000Plus冠军版走的还是“全能选手”的路线：U盘/SD卡直接播放、FM收音，外接音箱以及电子闹钟等功能都被全盘保留了下来，同时它还增加几个非常实用且特色明显的功能。

首先，最值得关注的就是新增的蓝牙功能。它的操作相当简单，你只需点一下音箱上的蓝牙键或者控制器上的蓝牙按钮，然后再开启手机或者平板的蓝牙，选择对应的设备后就能播放音乐了。

其次，冠军版的伴唱功能对喜欢唱歌的朋友来说绝对是一个福音，利用该功能你可以一键消除音乐里的人声只留下伴奏，然后你就可以放声歌唱了，如果你不太爱唱歌，把喜欢的歌曲变成纯音乐也是不错的选择。

另外，它的音乐共享功能也很有意思。通过该功能你可以将U盘和SD卡里的音乐进行共享播放，这不仅可以省去你重复拷贝的麻烦，而且当有朋友来你家做客的时候，通过这一功能你们就能共享各自手机或者MP3里的音乐，这不是一件很好玩的事情么。

作为一款定位在家居领域的数码音响，朗琴H2000Plus冠军版298元的价格无疑是相当的亲民，虽然它的听音效果无法和2.1音箱相比，但还是能够满足一般流行歌曲的要求。同时它“全能”的表现以及一键化的操作模式，能够很好的满足家庭里各个年龄段用户的使用需求，如果你想尝鲜又不愿意花费太多的话，不妨考虑一下这款产品。（田东）



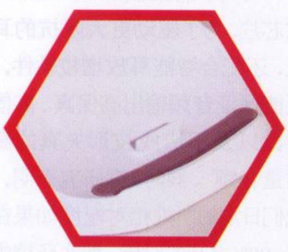




↑各种插口一目了然



↑通过SD和USB两个插口，可以实现音乐共享。



↑新增的插条强化了音箱的固定性

http://ipdf8.blog.163.com

AOC E2462VW/BR

中国风的祥龙显示器

产品资料

屏幕尺寸 23.6英寸

亮度 250cd/m²

对比度 2000万:1(动态)

视角 左右170°/上下160°

响应速度 5ms

分辨率 1920×1080

视频接口 D-Sub、DVI

厂商 武汉艾德蒙科技股份有限公司

电话 400-887-8007

价格 2999元

优点：外观设计喜庆

缺点：手动调节色温亮度下降严重



AOC E2462VW是一款以外观设计作为卖点的显示器，简约、轻薄的造型和Z型底座是它的亮点。由于使用了外置电源设计，显示接口也移到了底座上，所以面板后面没有了明显鼓包。从侧面看，机身和底座的设计尤为纤薄。该显示器除了普通的黑白款之外，还有一款被誉为“祥龙”的红黑款E2462VW/BR，显示器后部有一个大大的龙型图案，为其锦上添花。

E2462VW/BR祥龙为红黑两色搭配，面板正面为黑色，后背为红色，后背的祥龙起到一个点缀的作用，底座上也铭刻了祥云图案。电源和视频接口隐藏在Z型底座的转轴部分，让显示器的设计看起来很“清爽”。它的面板尺寸为23.6英寸，采用了LED背光TN面板，分辨率为1920×1080，亮度为250cd/m²。实际测试，E2462VW/BR的面板均匀性不错，特别是黑色画面下，9点亮度最高最低值仅相差0.02cd/m²，只是边缘部分稍微亮度偏高。画面的细节表现不错，亮部能看清人物的白色衬衣褶皱，暗部能看清黑色西服暗纹。不足的地方是在色温调节上，预设的暖色、标准色温值都为7300K，没有差异。而我们想手动调节色彩到6500K时，白色画面的中心亮度骤降到50cd/m²，这在之前我们测试的AOC其他显示器上也出现过，说明出厂调校还存在问题。

祥龙显示器是一款非常漂亮的产品，如果你喜欢中国风，它无疑是个不错的选择。如果你不喜欢，黑白款的E2462VW同样能吸引你的眼球。（刘宗宇）

AOC E2462VW/BR测试成绩

平均亮度	231.4cd/m²
平均黑场	0.2cd/m²
全开全关对比度	1157:1
ANSI对比度	172:1
亮度不均匀性	1.16
NTSC色域	73.61%



http://ipdf8.blog.163.com

AMD FX-4170
处理器终于跨过4GHz门槛

产品资料
架构
推土机（Bulldozer）
接口类型
Socket AM3+
核心/线程数量
4/4
主频
4.2GHz
共享3级缓存
8MB
内存控制器
双通道DDR3 1600
热设计功耗（TDP）
125W
生产工艺
32nm
厂商
超微半导体产品（中国）有限公司（AMD）
电话
010-82861888
价格
899元

黑盒版不锁屏，可稳定超频至4.6GHz。

浮点效率稍逊

曾经，4GHz是PC处理器世界的一个梦想，同时也是一道门槛。即使是芯片巨人英特尔，当年也未能迈过。不过到了今年，这个纪录已经被它的竞争对手AMD所打破了。AMD在今年上半年发布了默认频率超越4GHz的处理器——FX-4170，洞穿了曾经的叹息之壁！

当年英特尔的Pentium 4 XE系列是最接近4GHz的处理器系列，其最高默认频率曾经达到3.73GHz。而最终未能成功推出4GHz产品的原因，则是因为在NetBurst架构上过高的主频需要更高的电压来保持稳定，带来了更多的晶体管门漏电，持续使用时发热量巨大。而当时的制程也仅仅是90nm时期，生产工艺上对于控制门漏电来说也还没有更好的办法，所以TDP功耗也会因此而超过130W。这带来了散热上的大问题，长期使用无法保证其稳定性。

如今，AMD FX-4170已经在国内上市，而且在京东的价格仅为899元，不少玩家在对其产生浓厚兴趣的同时，也不免有一些疑问，这款处理器是否已经解决了当年发热量大的问题？性能处于怎样的水准？身为黑盒版，有没有超频的空间？要解答这些问题，先让我们来看看它的具体规格。

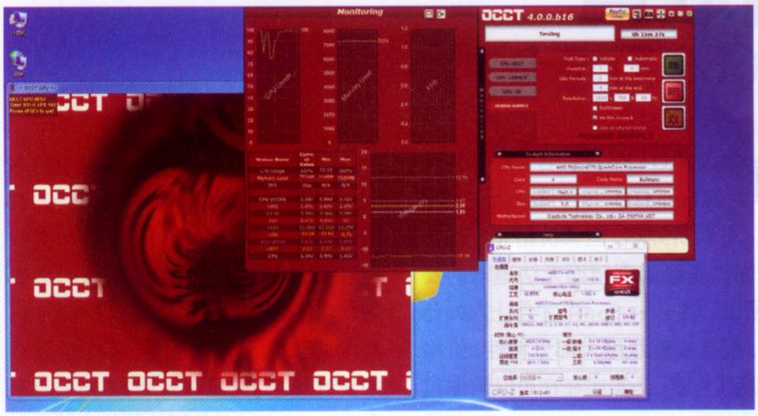
FX-4170是AMD最新的推土机架构产品，为双模块四核心设计，默认主频4.2GHz，支持AMD的TurboCore技术，可以在不同的负载情况下实现降频节能或超频，最高可至4.3GHz。该处理器具备4MB二级缓存，8MB三级缓存，无内置GPU，不属于APU系列。其TDP为125W，采用Socket AM3+接口，对应主板芯片组为AMD 990FX/990FX/970。从TDP数值来看，32nm SOI制程应该已经较好地控制了功耗。而推土机架构中，由于采用了特别的模块化设计，每个模块拥有两个整数单元，又对应一个浮点模块，也在一定程度上节省了一些晶体管数量，对于减少发热量也有好处。

从FX-4170本身的价位来判断，它还是一款在主打性价比的同时强调超频能力的产品。所以在性能方面，我们为它特别搭配一套AMD的3A平台来进行测试，包括AMD 990FX芯片组主板、AMD Radeon HD 7750显卡（价格与处理器接近）和两条4GB的DDR3 1600内存，散热器使用原装的四热管散热器。实测表明，FX-4170在PCMARK 7、CineBench R11.5等测试软件中的表现都比较符合它的定位，凭借较高的主频获得了中规中矩的分数。这意味着在普通家庭应用中，FX-4170已经能满足需求，尽管还有更多核心的高端产品，但普通应用的实际体验不会有太大的差别。

这样一来，FX-4170的超频能力就成了它最大的卖点。考虑到大多数选择这款产品的用户应该都是在电脑城中听说黑盒版产品可以超频，而从性价比角



http://ipdf8.blog.163.com



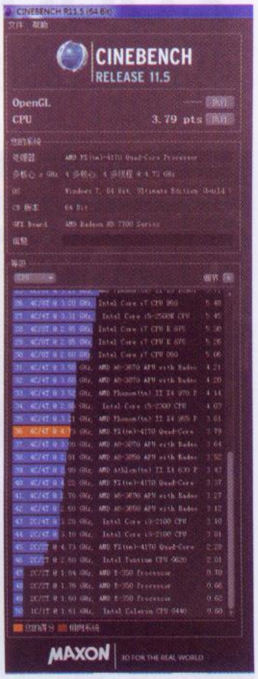
↑ 超频至4.6GHz时，FX-4170同样能经受住最严苛的OCCT考验。



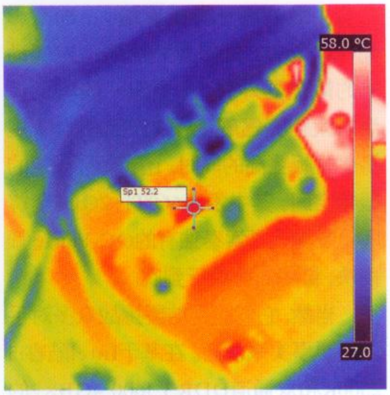
↑ 低负载状态下，CPU频率会降频至1.4GHz。



→ 当我们用窗口模式下测试《暗黑破坏神》时，受总线频率变化的影响，CPU-Z监控到频率瞬间超越5GHz。



↑ CineBench 11.5下，超频后的FX-4170的CPU渲染能力可以超越A8-3870。



↑ 从热成像仪的外部探测来看，即使是在超频至4.7GHz时散热器本身最高温度也只有不到53℃。

测试成绩表：

FX-4170	默认频率4.2GHz	超频至4.6GHz	超频至4.7GHz
PCMark 7	2793	2907	2948
Lightweight	2135	2201	2235
Productivity	1857	1953	2002
Creativity	4123	4199	4209
Entertainment	3297	3414	3454
Computation	5353	5476	5603
CineBench 11.5	3.37	3.75	3.79
Super PI 1M	20.093	19.874	19.843
wPrime 32M	17.128	15.848	14.98

度考虑选择的玩家，所以我们在选用散热器时就是使用的处理器自带的原装散热器。这可以帮助我们更加准确地考察FX-4170在生活中的实际超频表现。

在超频的过程中，我们选择了最简单的调整倍频的模式。实测表明，给核心增加了0.1V电压之后，这一颗从京东购买的FX-4170能很轻松地超频至4.6GHz，并通过最严格的OCCT满负载测试。继续向上超频，OCCT满负荷时开始出现不稳定的情况，最终FX4170可以在4.7GHz下稳定地跑过除了OCCT之外的各种测试软件和游戏，不会出现死机。这也是最近一段时间里，我们使用原装散热器获得的最高AMD处理器超频成绩之一了。

从AMD官方的OverDrive软件监控来看，在低负载状态下，FX-4170的各个核心频率会自动降低到1.4GHz左右，此时在室温24摄氏度并且是开放平台的状态下，其核心温度仅为25摄氏度左右，发热量很小。在4.2GHz标准频率下，用OCCT满负载运行，它的核心温度为66.5摄氏度。而加压超频至4.6GHz之后，其OCCT满负荷运行的核心温度也仅有68摄氏度。可以说，凭借32nm SOI制程和推土机架构，FX-4170已经解决了跨越4GHz带来的高发热量问题。

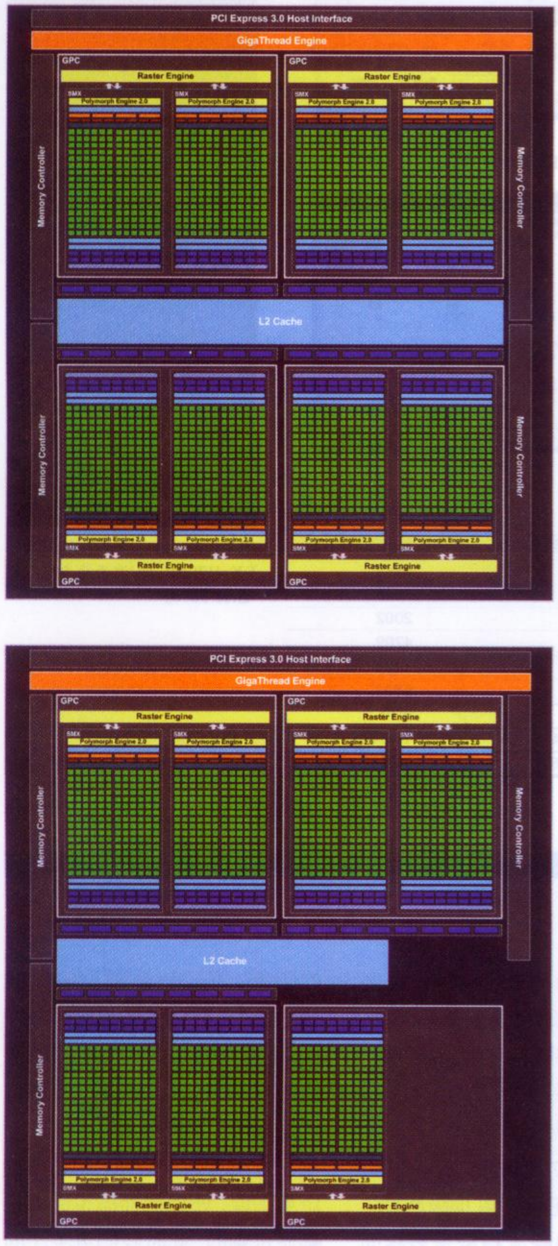
FX-4170超越4GHz，其实并不意味着它是一款顶级产品。毕竟现在的潮流趋势是多核而不是主频，AMD自己也有定位更高于FX-4170的6核心、8核心产品。但对于DIY玩家来说，4GHz产品的出现，仍然是一个值得纪念的事件。从实际体验来看，AMD这款FX-4170处理器的超频能力同样给我们留下了深刻的印象，不只是超频后的性能表现，更在于它跨越时的那种轻松，而最终带来大约7.5%的综合性能提升，也让人满意。毕竟，这是一份免费的大餐。

当然，目前对于PC的大多数应用来说，处理器性能也许都是略显过剩的，此时我们更关注的就是功耗控制。而AMD尽管只是32nm制程工艺，但在高频率时的表现同样优秀，充分显示出AMD在工艺和架构设计上的努力与成果。回想当年的难度，也许我们应该感叹：这就是科技进步带给的魅力！（袁怡男）

http://ipdf8.blog.163.com

2000元级挑战者联盟

两款超公版GeForce GTX 660 Ti显卡



↑ 和完整版的GK104核心比较，GTX 660 Ti被削减的部分一目了然。

旗舰级的GeForce GTX 680、Radeon HD 7970可以让人充满幻想，充满新鲜感，但其价格和定位，就像你只能远远观望而无法追求的女神。所以，“Sweet Spot”才会让人如此期待，拥有旗舰级绝大部分特性，价格却低廉了许多，是实实在在可以陪你过日子的良伴。GeForce GTX 660 Ti正是这样一个定位。本来就已经赚足了眼球的开普勒家族，再结合NVIDIA显卡“逢6必火”、“逢钛必强”的传统，也就不难想象这款产品为什么能够让全球硬件玩家翘首期盼，对它规格的各种猜想就像男生宿舍夜话一样火热。

现在，GTX 660 Ti早已经揭开了神秘面纱，所以各种猜测也都可以停止了。它没有让大家失望，依然是根红苗正的GK104家族嫡传。完整的GK104核心包括1536个流处理器、128个纹理单元、32个ROP光栅单元，搭配4组64bit GDDR5显存控制器。在GTX 670中，流处理器降至1344个，纹理单元112个；而GTX 660 Ti，则是把GTX 670的显存控制器砍掉了一组构成192bit的显存位宽，ROP光栅单元削减为24个，默认核心及显存频率为915MHz/6008MHz。从规格上看，GTX 660 Ti带着一种“拳打南山猛虎，脚踢北海蛟龙”的气势，不但要在2000~2500元的市场上与HD 7870正面交锋，而且甚至有与家族里的二哥GTX 670叫板的实力。

也许是NVIDIA的保密措施让众多厂商都憋着一股劲，所以伴随着8月16日产品的解禁，各种超公版规格的GTX 660 Ti便如雨后春笋般纷纷出现，甚至抢走了公版产品的风头。这一次我们收到的两款超公版产品分别是影驰GTX660Ti四星黑将和索泰660Ti-2GD5至尊版。产品到手，不知道怎么的我就想起了《星球大战》。如果说索泰660Ti-2GD5至尊版的散热器外壳，以及标志性的越肩式PCB，让它像太空装甲战列舰一样稳重踏实；那么影驰GTX660Ti四星黑将流线型充满动感的散热器外壳，则更像一艘机动灵活的太空驱逐舰。两款产品在默认规格比公版更高的同时，还预留了一定的超频空间。其中索泰660Ti-2GD5至尊版更是加入了索泰独有的OC Plus超频模块，誓将高频进行到底。

当然，它们能否结盟挑战众多对手还需要事实来说话。在基于Intel酷睿i5 2500K和双通道DDR3 1600 4GB×2的平台上，首先我们会用一款公版规格的GTX 660 Ti，与上代“钛合金”GTX 560 Ti、相同定位的HD 7870等众多选手进行同台竞技，然后再用这两款超公版产品与公版GTX 660 Ti分别进行对比。

从测试结果来看，公版GTX 660 Ti的性能符合大众猜测。不但毫无悬念地超过GTX 560 Ti和HD 7850，在大部分测试项目中表现也强于HD 7870，性能与GTX 670相差无几。这使得GTX 660 Ti和GTX 670相比非常具有性价比。那么两款超公版的产品，性能又能提升多少呢？

项目	测试环境	GTX 560 Ti	GTX 670	HD 7850	HD 7870	GTX 660 Ti公版
3DMark 11	Performance模式	4513	7948	5583	6341	7734
Heaven Benchmark	1080p/曲面细分normal	1118	2050	1335	1675	1890
《战地3》	1080p/高画质	46.1fps	78.9fps	46.1fps	62.4fps	75.9fps
《失落的星球2》	1080p/高画质/MSAA 4X	42.5fps	83.8fps	38.4fps	51fps	81.2fps
《幽灵行动4：未来战士》	1080p/高画质/DX11	46fps	62fps	56.8fps	62fps	62fps
《尘埃：决战》	1080p/高画质/MSAA 8X	40.3fps	55.3fps	53.9fps	65.5fps	50.5fps

http://ipdf8.blog.163.com

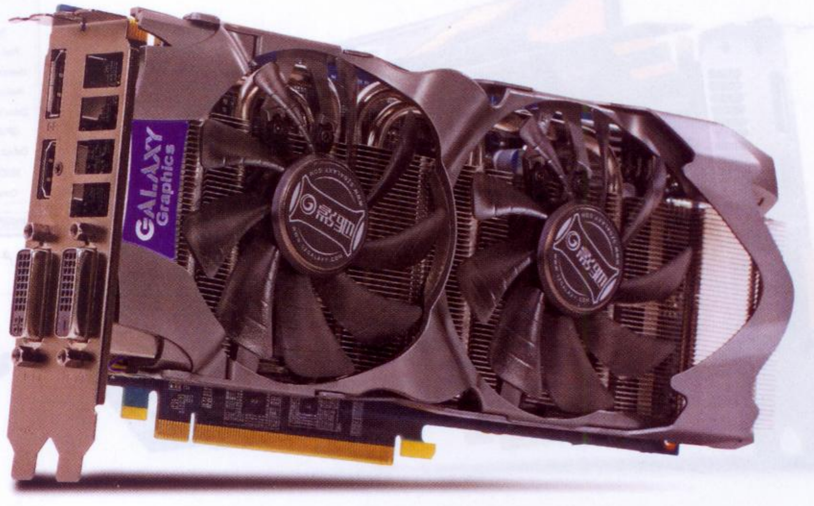
影驰GTX660Ti四星黑将

产品资料
流处理器
1344个
核心频率
1006MHz
Boost频率
1085MHz
显存频率
6008MHz
显存规格
2GB/192bit/GDDR5
接口
HDMI+DisplayPort+DVI×2

厂商
深圳嘉威世纪科技有限公司
电话
400-700-3933
价格
2299元

超越公版的规格，散热性能极好。

没有金属背板的PCB略显脆弱





4根6mm的镀镍铜质热管以及密密麻麻的长度超过22cm的铝质鳍片构成了散热器主体。其底座部分是铝质散热块。



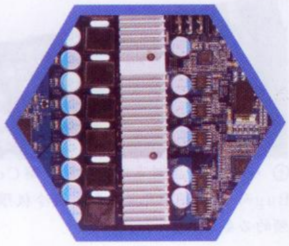
新一代银河双子星散热器，流线型的外壳极具动感，而且拆卸清灰非常方便。两个直径8.5cm的PWM散热风扇共用一个4pin接口。



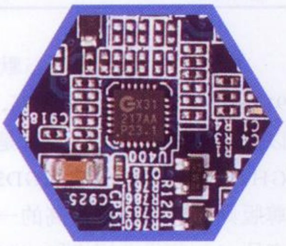
影驰GTX660Ti四星黑将默认规格



专为影驰GTX660Ti设计的新魔盘工具软件



5+2相供电规格，大量采用了固态电容、钽电容、封闭式电感、“八爪鱼”场效应管等高品质的元器件。除了在场效应管上加装铝制散热片外，PCB板也作了镂空处理，进一步改善供电部分的散热效果。



这是影驰自行研发的G-Engine芯片。融合了Dual BIOS控制器、功耗监控、功耗显示与显卡参数调整等功能，结合官方的魔盘工具软件，能够让玩家折腾显卡时更加方便。此芯片基于0.35μm工艺制造，拥有10万个晶体管。

表格

项目	测试环境	GTX 660 Ti公版	GTX660Ti四星黑将
3DMark 11	Performance模式	7734	8324
Heaven Benchmark	1080p/曲面细分normal	1890	1970
《战地3》	1080p/高画质	75.9fps	78.1fps
《失落的星球2》	1080p/高画质/MSAA 4X	81.2fps	85.5fps
《幽灵行动4：未来战士》	1080p/高画质/DX11	62fps	62.4fps
《尘埃：决战》	1080p/Ultra画质/MSAA 8X	50.5fps	52.9fps

影驰GTX660Ti四星黑将供电规格为5(核心)+2(显存)相，比公版的4+2相更胜一筹。8颗来自海力士的0.3ns GDDR5显存颗粒，组成了192bit位宽、2GB容量的显存规格。与酷睿i5 2500K搭配的整机空载功耗约77W，满载超过270W。25℃室温下经过Furmark拷机，核心温度提高到74℃，而此时风扇转速也才达到一半。

尽管产品的默认核心频率超过了公版，但官方还是提供了新魔盘工具软件让玩家更进一步折腾。利用该软件，我们可以将核心和显存频率分别超到1066MHz和6208MHz，此时Boost频率达到了1145MHz。在此条件下，3DMark 11得分为P8562，比默认频率的P8324提升了约3%。相对来说，这样的性能提升并不明显，但是其默认规格已经能够带来非常出色的游戏体验。而且在新一代的银河双子星散热器的支持下，产品发热量和噪音表现都十分优秀。

http://ipdf8.blog.163.com

索泰660Ti-2GD5至尊版

产品资料

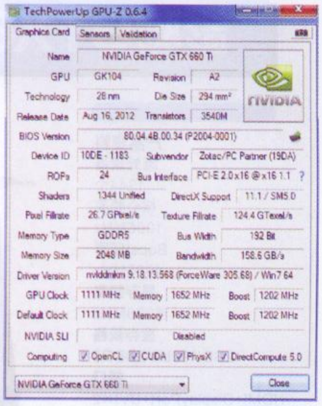
流处理器
1344个
核心频率
1111MHz
Boost频率
1202MHz
显存频率
6608MHz
显存规格
2GB/192bit/GDDR5
接口
HDMI+DisplayPort+DVI×2

厂商
ZOTAC索泰
电话
400-700-8118
价格
待定

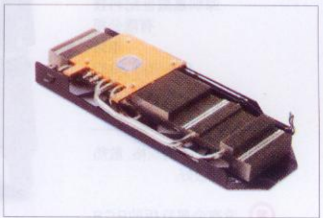
目前频率最高的GTX 660 Ti，通过OC Plus还能进一步超频，可玩性非常高。

无明显缺点





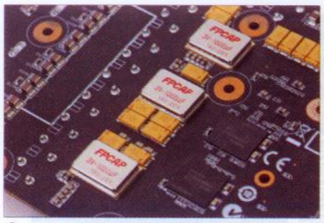
↑ 产品默认规格



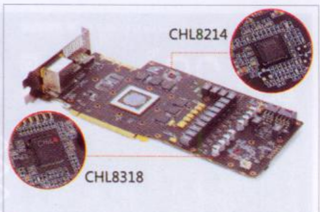
↑ “极·酷”散热系统，厚重的外观让这款产品有一种装甲战列舰般的气场。5根6mm镀镍铜质热管外加纯铜导热底座，配合双8.5cm风扇，能够以更高的效率和更低的噪音为GPU“去火”。



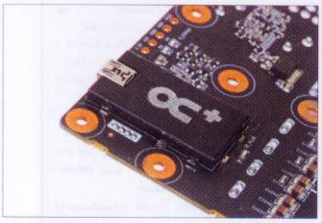
↑ 板载电压监测点以及为了破解Cool Bug而设的OTP开关，是玩液冷极限超频的必备工具。



↑ PCB背面也贴满了豪华元件：FPCAP Super ML Cap电容、钽聚合物电容、MLCC电容等等，无一不是为了提升供电品质而存在。



↑ 华丽的8(核心)+4(显存)相供电规格。大量A.I.O一体化铁素电感、IR DrMos芯片、钽聚合物电容以及固态电容，分别由两颗PWM主控进行控制。



↑ 索泰专利的OC Plus超频模块，在GTX 560 Ti时代还作为一个独立模块存在，现在它已经完全融合到了PCB板上。它内置索泰Smart OC Unit芯片，能够监测并反馈显卡的各种运行状态，并且能绕开NVIDIA对核心电压的限制，提升超频成功率。

表格

项目	测试环境	GTX 660 Ti公版	索泰660Ti至尊版
3DMark 11	Performance模式	7734	8526
Heaven Benchmark	1080p/曲面细分normal	1890	2085
《战地3》	1080p/高画质	75.9fps	81.8fps
《失落的星球2》	1080p/高画质/MSAA 4X	81.2fps	93.1fps
《幽灵行动4：未来战士》	1080p/高画质/DX11	62fps	62.5fps
《尘埃：决战》	1080p/Ultra画质/MSAA 8X	50.5fps	55.2fps

GTX 660 Ti核心默认915MHz的规格其实并不高，所以各家的超公版产品几乎都是从GHz起跳，索泰660Ti-2GD5至尊版则是其中规格最高的一款产品。8+4相供电规格和1.1GHz的核心频率让许多对手难以望其项背。但这还不算完，PCB板上的电压监测触点和OC Plus超频模块，意味着1.1GHz绝不是终点，这又是一款专为超频打造的显卡。当然，超频需要在专用的USB电源线和专为GTX 660 Ti定制的FireStorm软件(版本V1.0.18.109)的帮助下才能进行。FireStorm提供了包括修改PCI-E电压在内的各项调节功能，可玩性非常高。你完全可以把原装散热器拆掉，改用液冷大炮挑战超频极限。

在风冷环境下，我们通过加电压将核心和显存频率分别超到了1211MHz和6808MHz，此时Boost频率已达到1302MHz，3DMark 11 P模式得分为8940，相对于默认规格提升了约5%，相对公版更是提升了近16%。

默认规格下，它与酷睿i5 2500K搭配的平台整机空载功耗为85W，满载同样达到270W。Furmark拷机之后核心温度提升至80℃，但风扇转速只到63%，且噪音控制也很不错。各方面表现都不负其“至尊”的定位。

从测试结果来看，我们认为2000～2500元这个价位上，目前GTX 660 Ti几乎没有对手，性价比非常高，而且未来必然还会进一步降价。同时，大量超公版产品不但性能更强，而且与公版产品的价位差距不会很大。因此对于玩家而言，非公版产品将是更好的选择。(张　杰) MC

http://ipdf8.blog.163.com

G赫兹追逐赛

11款Radeon HD 7770显卡横向测试

文/图 《微型计算机》评测室



革命性的GCN架构、28nm生产工艺为千元级显卡带来了新的突破。特别是后者的“加盟”，令Radeon HD 7770成为默认频率就达1GHz的高频“怪兽”。但工程师并不满足，各种加强版产品纷纷出炉，1GHz这个曾令人惊讶的数字变成了起点，一场追逐赛由此拉开帷幕，谁会成为最后的冠军？

强悍的性能、适中的价格，长时间以来，千元级显卡就是最受玩家关注的一类产品。由于NVIDIA迟迟没有在千元级价位推出采用Kepler架构的新品，AMD的Radeon HD 7770显卡当仁不让地成为这一价位段的明星。这款显卡采用Cape Verde核心，是Tahiti核心的精简版。Tahiti即AMD顶级显卡Radeon HD 7970显卡的所用核心，内建2048个ALU、32组CU计算阵列、128个纹理单元以及32个ROP，并搭配384bit显存位宽。而Cape Verde核心在此基础上进行了大幅削减，只剩下640个ALU、10组CU计算阵列、40个纹理单元以及16个ROP单元，显存位宽也被缩至128bit。尽管GCN架构能提供更高的每瓦性能，但在核心架构大幅精简的情况下，要想保持较强的性能，最有效的方法就是提高工作频率。

而在TSMC(台积电)28nm HP High-K金属栅极(HKMG)工艺的帮助下，AMD顺利地实现了这个目标。Radeon HD 7770的官方定义核心频率就达到了1GHz，成为显卡中少见的高频“怪兽”。但对于显卡厂商来说，这样的频率并不够用，如果大家都是1GHz、频率相同，怎样拉开差距，吸引消费者购买自己的产品？而对于AMD来说，1GHz也只是一个开始，对手咄咄逼人的攻势，令AMD感到必须进一步提升Radeon HD 7770的性能来确保竞争力。于是从今年6月开始，一场由AMD与各显卡厂商发起的Radeon HD 7770提速攻势拉开帷幕，大家各施其法，从设计、用料、散热器配置上想尽办法，推出了多款核心频率超过1GHz的Radeon HD 7770显卡，一场G赫兹追逐赛正式打响，那么谁能成为最后的冠军？

http://ipdf8.blog.163.com

制订公平、全面的比赛规则

测试平台	
处理器	英特尔 Core i5 3470
主板	技嘉Z77X-UP4TH主板
显卡	11款Radeon HD 7770
内存	海盗船复仇者DDR3 1600 4GB×4
系统盘	英特尔520系列 240GB SSD
电源	X7-1200
操作系统	Windows7 Ultimate 64bit

默认性能测试是重点

就像奥运比赛一样，想要了解每一位“选手”的实力就必须制订公平、全面的比赛规则。显然，对于这些以频率为卖点的“怪兽”们，大家最关心的就是高频率是否等于高速度，是否能带来更好的游戏运行流畅度。因此，我们将首先着重测试各款Radeon HD 7770的3D性能表现。测试中，除了使用3DMark 11这类常见的3D性能基准测试软件外，我们还将借助多款新近上市的热门3D游戏，通过在实际游戏里的运行，来考察它们的游戏性能。

这些游戏包括采用DirectX 9.0C、DirectX 10设计的游戏大作《暗黑破坏神Ⅲ》、《虐杀原形2》，以及《狙击精英V2》、《马克思·佩恩3》、《光荣使命》、《尘埃：决战》、《幽灵行动4：未来战士》等5款颇受玩家欢迎的DirectX 11游戏。鉴于Radeon HD 7770本身具备很强的性能，因此我们将采用较高的测试设置，以令显卡的性能得到充分发挥。如3DMark 11将使用Extreme设置，在《马克思·佩恩3》、《光荣使命》、《尘埃：决战》、《幽灵行动4：未来战士》等对硬件要求很高的DirectX 11游戏里，我们也会将测试分辨率设置为1920×1080，并使用最高画质设置，但会关闭游戏内的抗锯齿功能；而在《暗黑破坏神Ⅲ》、《狙击精英V2》、《虐杀原形2》等对硬件要求不高的游戏里，我们不仅会使用最高画质设置，还会开启这些游戏内置的抗锯齿功能。

不可忽视的温度、功耗与噪音

不论显卡采用何种设计、什么新型元器件，工作温度总是越低越好，这对延长显卡的使用寿命，提升显卡的工作稳定性都是大有裨益的。因此除了性能测试，我们还将重点考察各款显卡核心在待机状态与满载状态下的工作温度。测试方法很简单，在测试平台待机10分钟后，我们将记录显卡核心在待机状态下的温度，在1920×1080分辨率下运行10分钟Furmark极限拷机测试时，记录显卡核心在满载状态下的工作温度。

同时，我们也会对每款显卡的功耗情况进行考察。测试方法与温度测试类似，在待机状态下记录系统功耗，在运行10分钟Furmark极限拷机测试时，记录显卡处于满载状态下的系统功耗。此外，相信没有人希望在高噪音下的恶劣环境里进行游戏，即便这款显卡的性能很强。因此对于每款显卡发出的噪音大小也是有必要进行测试的。测试方法与前面类似，在平台待机10分钟后，通过噪音计记录显卡在待机状态下发出的最大噪音；在运行10分钟Furmark极限拷机测试时，记录显卡在满载状态下发出的最大噪音。

追求更多惊喜的超频性能测试

尽管参与此次测试的Radeon HD 7770显卡核心频率大部分超过1GHz，但对于玩家来说，他们永远不会满足，永远想获得更多的性能。那么这些产品是否还能带给用户意外的惊喜呢？为此我们还在默认电压设置下，对每款显卡的核心与显存进行了超频测试。由于催化剂控制面板对显存最高频率进行了限制，玩家最多只能将显存频率设置为5200MHz，所以在此次测试中，我们还使用了通过特殊渠道获得的特别版超频软件。它可以对核心、显存频率进行几无限制的大幅调节，让我们了解到每款显卡在默认电压下，所能达到的频率极限。同时，为确定超频频率可以使用、有效，我们在超频中还会通过3DMark 11、《尘埃：决战》、ATI TOOL对显卡进行测试。如在任何一项测试中出现不稳定情况，则降低频率进行重新测试。此外，当获得稳定的超频频率后，我们也会记录显卡在该频率下的3DMark 11与《尘埃：决战》的测试成绩，从而让各位了解到，这款显卡在超频后的最终性能表现。

对免费质保期进行“测试”

这都是一些“危险”的高频“怪兽”，那么它们的设计能否保证长时间使用呢？测试中有人建议对每款显卡的用料、供电相数进行打分。但坦率地说，我们毕竟不是设计师，厂商也不可能向我们开放设计白皮书。如果A显卡的一相供电可以承受60A电流，B显卡的一相供电只能承受30A电流，那么A显卡的两相供电就比B显卡的三相供电强。因此在无法深入了解各款显卡设计细节的情况下，单纯地从用料、相数上进行打分也是不科学的。

所以，我们还将对厂商提供的免费质保期进行“测试”。免费质保期越长，体现出来的就是厂商对自己的用料、设计更有信心(该项目并不会纳入最后的综合评分，只供读者参考)。

综合评分为你推荐最好产品

不难预见，在以上的诸多测试中，很可能都会有不同的显卡拔得头筹。那么整体来看，谁会成为综合评估最强的产品呢？谁最值得推荐呢？因此在测试最后我们还会对每款显卡在每个测试中的表现进行打分、汇总统计，具体细则如下：

1.默认3D性能打分：首先对每款显卡在每个性能测试项目中的表现进行打分。每个项目评估分=该显卡在该项目中的成绩÷11款显卡在该项目测试中的最大值×100，这样我们就能看出这款显卡在这个项目中，相对于表现最佳的显卡具备何种水平。然后我们会对每款显卡在这8个3D性能测试项目中的评估分进行求和，再除以8，获得平均分，而这个平均分就是它的3D性能评估成绩。

2.超频性能打分：超频性能测试与默认3D性能评估方法类似，

http://ipdf8.blog.163.com

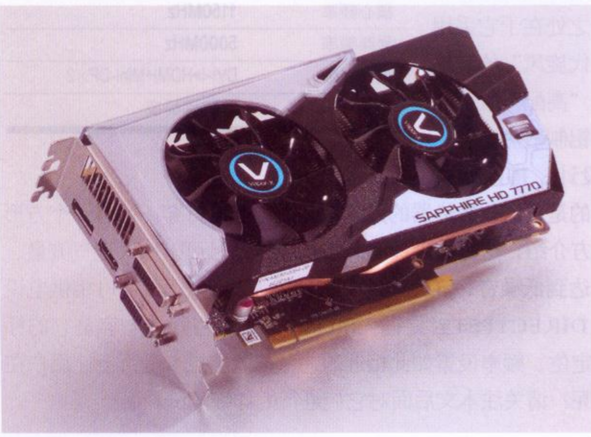
不过由于只进行了3DMark 11与《尘埃：决战》两个项目测试，因此我们只会对这两个项目的评估分进行求和，再除以2，获得每款显卡的平均分。

3.温度、噪音打分：稍显复杂的就是对这两个项目的打分，这两个项目的测试成绩都是越小越好，如何对其表现进行准确的数学评估呢？我们采用了一个非常简单的方法，对它们的成绩求倒数。数值约小，倒数就越大；数值越大，倒数就越小。因此每项评估分=该显卡在该项目中的成绩倒数÷11款显卡在该项目测试中的最大成绩倒数×100。不过在这两项测试中还分待机、满载两种状态，显然满载状态的测试结果对于用户更重要，因此我们将会对满载状态设定70%的比重。举例来说，温度项目的综合评分=待机温度评分×0.3+满载温度评分×0.7。

4.功耗打分：功耗评估的方法与温度、噪音类似。不过尽管我们在测试中会对每款显卡的待机功耗进行测试，但由于Radeon HD 7770的待机功耗并不高，不会对使用普通电源的用户造成干扰，因此我们并不会将待机功耗测试的成绩纳入评分中，所以功耗项目的评分=该显卡满载功耗数值的倒数÷11款显卡在满载功耗测试中的最大倒数×100。

5.综合评分：最后的综合评分就很简单，将以上评估分汇总、求和就行。当然由于各项目的重要性不同，因此我们也会对其设定不同的比重。默认3D性能显然是用户最关心的，因此我们会对该项目设置60%的比重，其他每项测试设置10%的比重。因此每款显卡最后的综合评分=3D性能评估总分×0.6+超频性能评估总分×0.1+满载功耗评估总分×0.1+温度评估总分×0.1+噪音评估总分×0.1。

蓝宝HD 7770 1G GDDR5 黑钻版 OC



它是蓝宝Radeon HD 7770系列中的顶级产品，配备了豪华的Vapor-X双插槽散热器，其内置两具采用螺旋桨式扇叶设计的8cm PWM风扇，并搭配一块由43片铝制散热鳍片、两根6mm铜制热管、铜制底座组成的大型散热模块，为显卡打下了良好的散热基础。同时，这款显卡采用3相显示核心供电加1相显存供电的供电设计，并大量选用了固态电容、黑钻电感以及“八爪鱼”场效应管等高品质电子元器件。显存方面，它配备了4颗总容量为1GB的日本尔必达GDDR5 0.4ns显存颗粒。高品质元器件的使用，令这款显卡采用了很高的默认频率设置。其1100MHz的核心默认频率超过公版Radeon HD 7770显卡100MHz，而5200MHz的显存默认频率设置则超出了700MHz之多。

蓝宝HD 7770 1G GDDR5 黑钻版 OC

核心电压	0.825(2D)/1.2V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1100MHz
显存频率	5200MHz
接口规格	DVI-I+DVI-D+HDMI+DisplayPort
厂商	艾维硕科技

参考价格：约1099元

蓝宝HD 7770 1G GDDR5 白金版 OC



这是一款同样非常高调的产品，尽管从外观上看，它的散热器只采用了单风扇设计，但与黑钻版相比，其散热硬件配置可并不示弱。首先它采用了加大一号的9cm涡轮风扇，同时热管也更换为两根直径更大、导热性能更强的8mm铜制热管，铜制散热底座也得到了继续沿用。我们认为蓝宝对这款散热器的信心体现在，它为这款显卡设置了高达1150MHz的核心频率，是本次测试显卡中核心工作频率最高的产品之一。而在其他设计方面，它与黑钻版则非常相似，供电部分仍采用3相显示核心供电加1相显存供电的供电设计，同时也大量选用固态电容、全封闭电感以及“八爪鱼”场效应管等高品质电子元器件。此外，它仍采用日本尔必达GDDR5 0.4ns显存颗粒，但却没有对显存进行超频。

蓝宝HD 7770 1G GDDR5 白金版 OC

核心电压	0.825(2D)/1.2V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1150MHz
显存频率	5000MHz
接口规格	DVI-I+HDMI+Mini-DP×2
厂商	艾维硕科技

参考价格：待定

http://ipdf8.blog.163.com

迪兰HD7770酷能+ 1G显卡



蓝宝与迪兰的联手意味着这两家的产品在品质上将具备非常相似的特性，就如这款迪兰HD7770酷能+ 1G显卡。这也是一款默认频率设置很高的产品，核心与显存频率分别达到1150MHz、5000MHz。而能实现这一频率的基础就在于它采用了高性能的散热器与优秀的供电设计。这款显卡配备了迪兰高端的PCS+专业散热系统，内置8cm静音风扇，搭配两倍铜PCB、SS型纯铜热管，并对铜管进行了扁平化处理，令其可以和GPU直接接触，加快热传导速度。供电方面，它与其他显卡没有大的区别，依然是3+1相核心、显存分离式供电设计，并搭配铁素体电感、固态电容、SO-8封装的“八爪鱼”MOSFET。稍有不同的是，这款显卡的显存更换为海力士0.4ns。

迪兰HD7770酷能+ 1G显卡

核心电压	0.825(2D)/1.25V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1150MHz
显存频率	5000MHz
接口规格	DVI-I+HDMI+Mini-DP×2
厂商	艾维硕科技

参考价格：约1049元

迪兰HD7770 VORTEXⅡ-1G



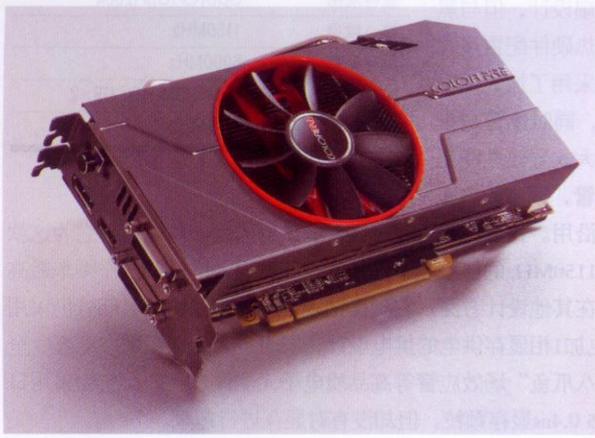
这款迪兰HD7770 VORTEXII-1G显卡，其核心、显存频率设置依然为1150MHz、5000MHz，不同之处在于它采用的是名为“第二代旋风”的散热器。这也是一款“高配”版散热器，采用大面积铝制散热鳍片、铜制散热底座设计，搭配两根8mm热管。特别的是，这款散热器的九片扇叶上方都被打穿，留有一个方形小孔。据迪兰官方介绍，这样的设计可以在风扇转动时可以增大空气流量、减缓风扇转速，达到低噪音、高性能的双重效果。其他方面，4+1相供电设计、合金电感、DIRECTFET封装铜壳MOSFET、万裕固态电容是它的标配。那么这几款定位、频率设置如此相近的迪兰与蓝宝显卡是否会让用户在选择上充满困惑呢？请关注本文后面对它们进行的详细测试。

迪兰HD7770 VORTEXⅡ-1G

核心电压	0.825(2D)/1.2V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1150MHz
显存频率	5000MHz
接口规格	DVI-I+HDMI+Mini-DP×2
厂商	艾维硕科技

参考价格：约1099元

镭风HD7770毒蜥版



它是此次参测显卡中唯一一款具备一键超频功能的显卡，一键超频按钮可在预设的公版频率与超频频率之间切换，其核心、显存的超频频率为1050MHz/4800MHz。由于这是由厂商进行的官方超频，所以在接下来的测试中，我们对这款显卡也会以此频率进行测试。同样，该显卡之所以“敢”以这样高的频率运行也得益它优秀的做工、用料。其供电部分采用4+1相分离式供电设计，并选用固态电容、钽电容等高品质元器件。每相搭配3颗D-PAK封装MOSFET、一颗贴片式电感。同时，它还采用了海力士0.4ns GDDR5显存，以及在镭风显卡中颇为有名的大红圈静音散热器。两条6mm热管横穿大面积铝质鳍片，再配合9cm大尺寸静音风扇为显卡带来了不错的散热效果。

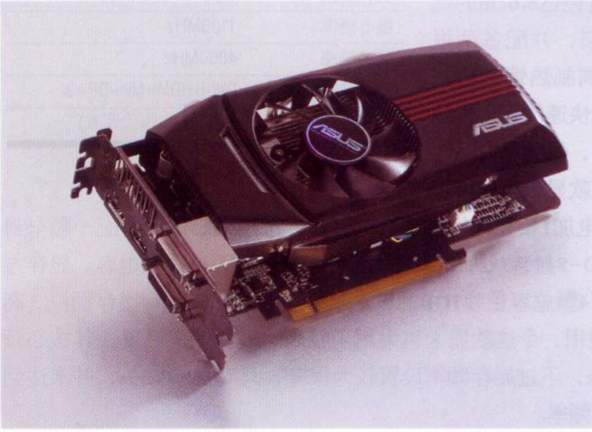
镭风HD7770毒蜥版

核心电压	0.825(2D)/1.2V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1050MHz
显存频率	4800MHz
接口规格	DVI-I×2+HDMI+DisplayPort
厂商	九云天科技有限公司

参考价格：约1099元

http://ipdf8.blog.163.com

华硕HD7770-DC-1GD5-V2

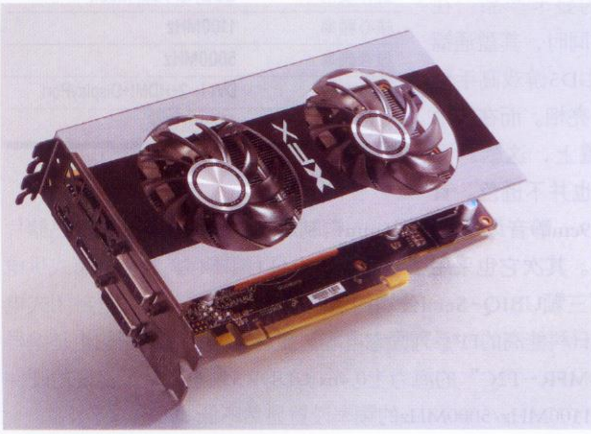


尽管只是一款千元出头的产品，但这款显卡却应用了多种在华硕高端显卡上使用的技术设计。首当其冲的就是DirectCU散热器。从表面上看，这款散热器与其他产品没有太多不同，8cm静音风扇、赛车般的流线型外壳、大面积铝制散热鳍片、两根8mm铜制热管。其亮点在于华硕对与显卡核心接触的热管进行了扁平化处理，使得热管可以与GPU进行充分接触，让热量能够高效地传导至散热片。同时，热传导能力的加强，降低了系统对风扇转速的要求，只需较低的转速，就可保证显卡稳定运行，从而减小了风扇噪音。此外，这款显卡也采用了4+1相核心、显存分离式供电设计，并搭配钰邦固态电容、Power-PAK封装的87350D MOSFET，以及合金电感。不足的是，其频率设置较低。

华硕HD7770-DC-1GD5-V2	
核心电压	0.825V(2D)/1.2V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1020MHz
显存频率	4600MHz
接口规格	DVI-I+DVI-D+HDMI+DisplayPort
厂商	华硕电脑

参考价格：约1199元

XFX讯景FX-777A-ZDS Super黑卡

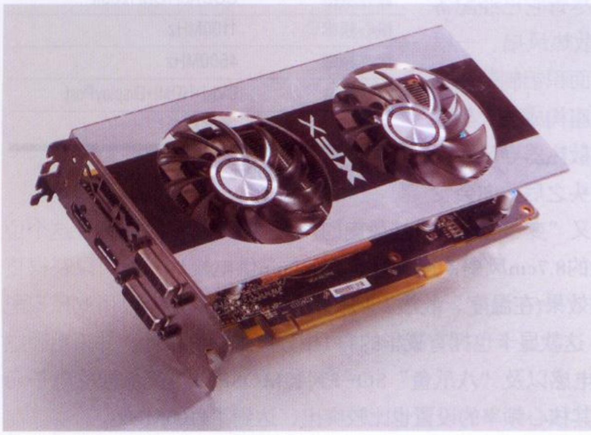


这款显卡首先让人眼前一亮的就是，它那配置两个直径约7.7cm风扇的庞大散热器。它是XFX讯景研发的新一代散热系统，由全铝面盖、大型纯铜散热底座，静音悬浮双风扇组成。而在将散热器拆下后，我们惊讶地发现这款显卡仅采用了2+1相供电设计。供电相数似乎有所不足。不过其核心供电电路每相却配置了多达四颗D-PAK封装MOSFET。理论上来说，MOSFET数量越多，每相所能承载的电流就越大，从其核心频率为1120MHz的设置来看，该电路显然也具备较好的高频支持能力。同时，它采用编号为“H5GQ2H24MFR-T2C”的海力士0.4ns GDDR5颗粒，其实际工作频率达5200MHz，官方已对其进行了小幅超频，能为用户提供较强的默认性能。

XFX讯景FX-777A-ZDS Super黑卡	
核心电压	0.825(2D)/1.2V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1120MHz
显存频率	5200MHz
接口规格	DVI-I×2+HDMI+DisplayPort
厂商	XFX讯景

参考价格：约1199元

XFX讯景FX-777A-ZSF SMART上尉



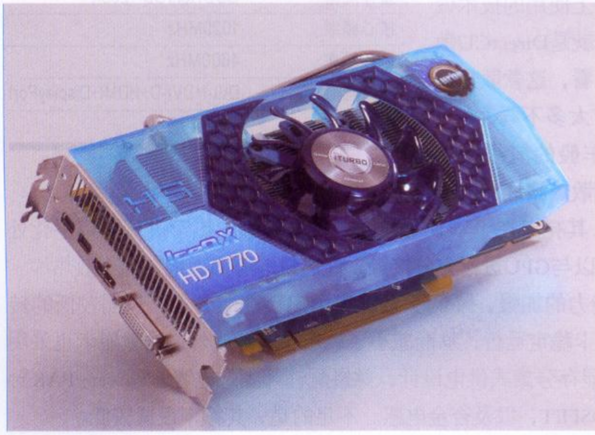
它是此次参测显卡中默认频率设置最低的一款，其核心、显存频率设置与公版产品完全一致，仅为1000MHz/4500MHz。不过它却有一个其他产品没有的绝技——通过DVI与HDMI接口组建三屏显示系统。组建Eyefinity多屏系统要求至少有一台带有DisplayPort接口的显示器，但拥有DisplayPort接口的显示器一般售价较高，且型号不多。因此XFX讯景在这款显卡上安装了一颗特别的转换芯片，可将DisplayPort信号转换传输至HDMI，从而令用户在组建三屏系统时，只需连接两个DVI接口与一个HDMI接口就可实现。其他方面，它的散热器、供电设计、显存配置与Super黑卡完全相同，这似乎预示着其频率有很大的提升空间。

XFX讯景FX-777A-ZSF SMART上尉	
核心电压	0.825(2D)/1.2V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1000MHz
显存频率	4500MHz
接口规格	DVI-I×2+HDMI+DisplayPort
厂商	XFX讯景

参考价格：约1049元

http://ipdf8.blog.163.com

HIS 7770 IceQX Turbo

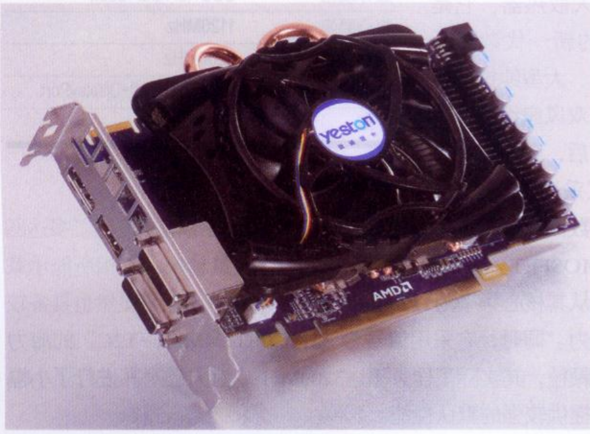


HIS的显卡总是给人冰凉的感觉，这款产品也不例外。其散热器采用一把直径达8.6cm的低噪音大尺寸风扇，并配备两根直径为6mm的铜制热管，可将核心区域的热量快速传导至大型铝制散热鳍片上，借助风力迅速带走。同时，这款显卡也采用了3相显示核心供电加1相显存供电的供电设计，每相核心供电搭配一颗全封闭电感，三颗SO-8封装八脚MOSFET，并配备多颗万裕固态电容。显存方面，它也配备了4颗总容量为1GB的日本尔必达GDDR5 0.4ns显存颗粒。高品质元器件的使用，令这款显卡也采用了较高的默认频率设置。其核心频率达到1100MHz，不过显存频率设置较为保守，只有4800MHz，并未达到0.4ns颗粒的标准频率。

HIS 7770 IceQX Turbo	
核心电压	0.825(2D)/1.2V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1100MHz
显存频率	4800MHz
接口规格	DVI-I+HDMI+Mini-DP×2
厂商	深圳盈嘉讯(代理商)

参考价格：约1099元

盈通镭龙R7770-1024GD5游戏高手



尽管盈通是HIS显卡的全国总代理商，但它也并没有放慢开发自有品牌的显卡产品。在HIS 7770上市的同时，其盈通镭龙R7770-1024GD5游戏高手也在第一时间登场亮相。而在技术规格、硬件配置上，这款产品与HIS显卡相比也并不逊色。首先它采用了配置9cm静音风扇、两根6mm铜制热管，拥有众多铝制散热鳍片的紧凑型散热器。其次它也采用了非常豪华的4+1相核心、显存分离式供电设计。每相采用三颗UBIQ-Semi公司的低内阻MOSFET，一颗全封闭式电感，并搭配多颗日科能高的FP系列固态电容。显存方面，它采用的也是编号为“H5GQ2H24MFR-T2C”的海力士0.4ns GDDR5颗粒。基于良好的硬件配置，这款显卡1100MHz/5000MHz的频率设置显然不低。

盈通镭龙R7770-1024GD5游戏高手	
核心电压	1.2V(2D)/1.2V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1100MHz
显存频率	5000MHz
接口规格	DVI-I×2+HDMI+DisplayPort
厂商	深圳盈嘉讯

参考价格：约1099元

微星R7770 POWER EDITION 1GD5/OC



这是一款可以变形的Radeon HD 7770显卡，尽管它已经配备了一个由8.7cm散热风扇、一根铜制导热管、大面积铝制散热片以及铜制散热底座构成的大型散热模块，但在将散热器导风罩扇向显卡右侧拉到头之后，你会发现显卡左侧居然又“变”出一个外挂风扇的预留空间。此时你只要在这个位置安装显卡附送的8.7cm风扇，连接显卡上的2pin供电接口，就可以获得更好的双风扇散热效果(在温度、散热、功耗测试中，我们也会采用双风扇配置进行)。同时，这款显卡也拥有豪华的4+1相分离式供电设计，并采用固态电容、SFC军规电感以及“八爪鱼”SO-8封装MOSFET等高品质的电子元器件搭配。因此其核心频率的设置也比较突出，达到了1100MHz。

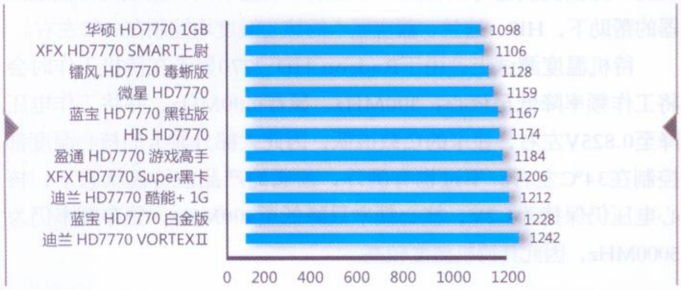
微星R7770 POWER EDITION 1GD5/OC	
核心电压	0.8(2D)/1.125V(3D)
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1100MHz
显存频率	4500MHz
接口规格	DVI-I+HDMI+DisplayPort
厂商	微星科技

参考价格：约1099元

http://ipdf8.blog.163.com

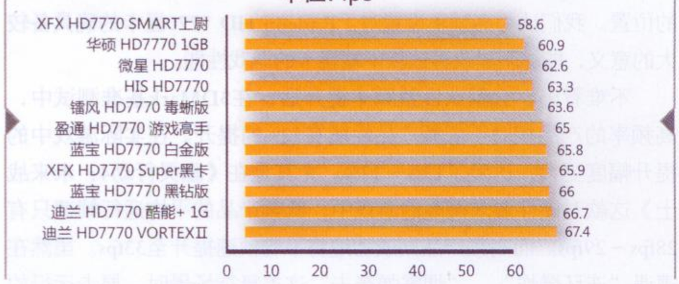
频率决定胜败 默认性能大比拼

3DMark11，1920×1080，Extreme



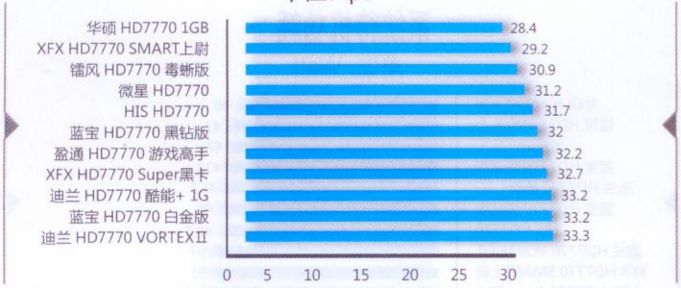
《狙击精英V2》，1920×1080，最高画质

单位：fps



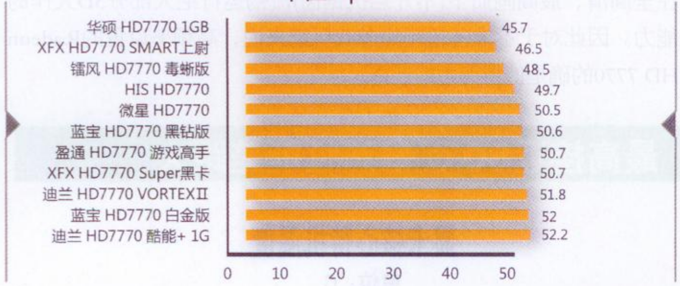
《幽灵行动4：未来战士》，1920×1080，最高画质

单位：fps



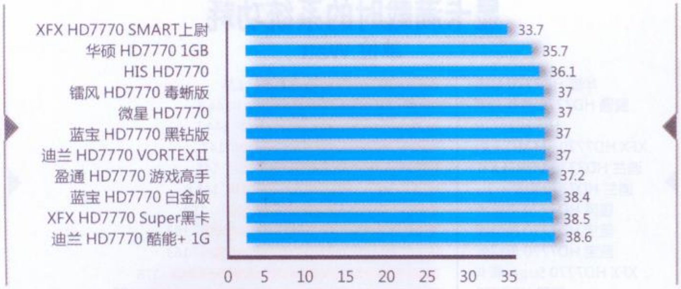
《尘埃：决战》，1920×1080，最高画质

单位：fps



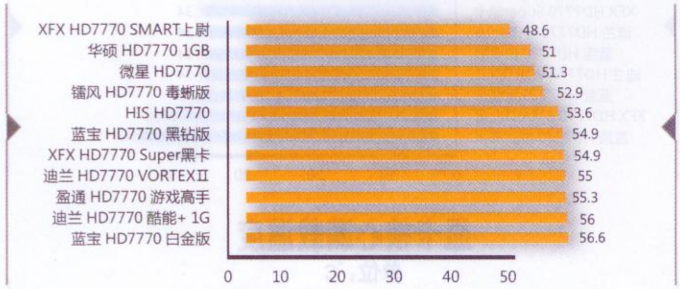
《马克思·佩恩3》，1920×1080，最高画质

单位：fps



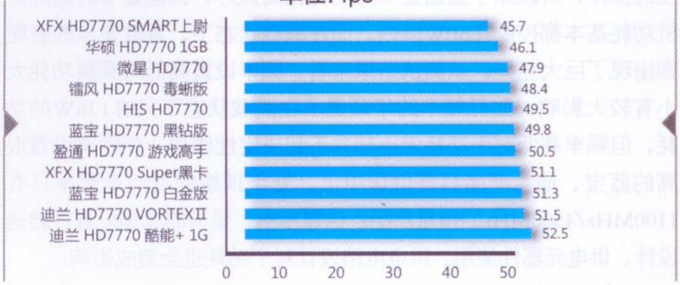
《暗黑破坏神Ⅲ》，1920×1080，最高画质

单位：fps



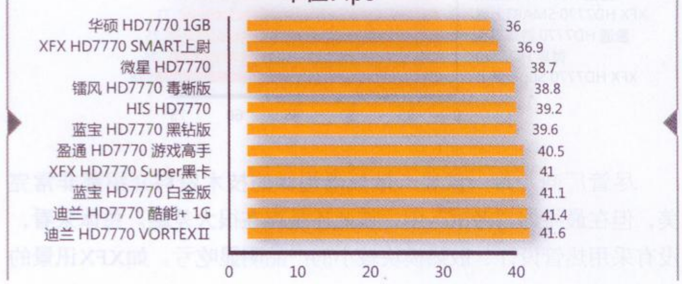
《虐杀原型2》，1920×1080，最高画质

单位：fps



《光荣使命》，1920×1080，最高画质

单位：fps

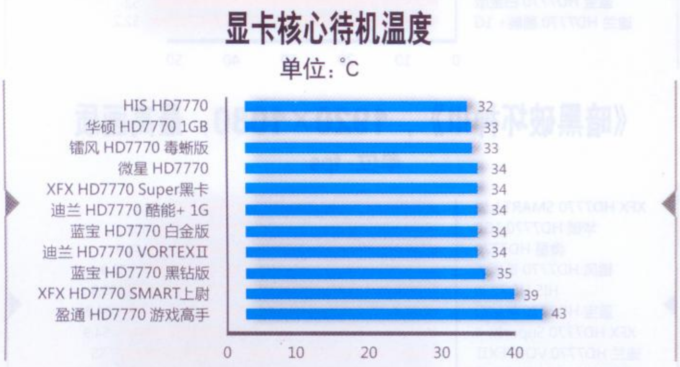


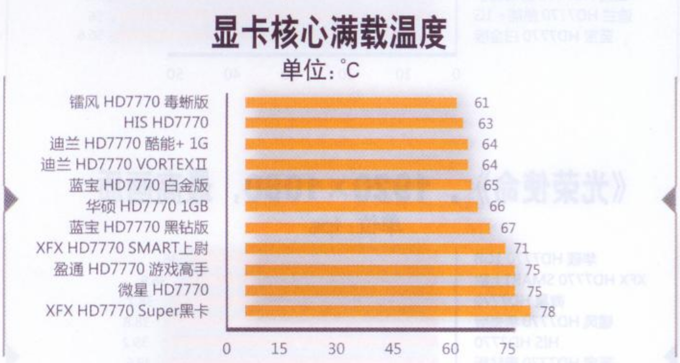
http://ipdf8.blog.163.com

虽然这是最重要的测试，但其最终的测试结果相信也早已在各位读者的意料之中，那就是频率决定胜败。默认频率设置越高，显卡的3D游戏性能自然会占据优势。因此无需多言，核心频率设置在1150MHz、显存频率在5000MHz的迪兰、蓝宝显卡无论是在3DMark基准性能测试，还是实际游戏测试中都拥有明显优势，处于领头羊的位置。我们认为高频率设置对于Radeon HD 7770显卡的确具备较大的意义，能够明显改善这款中端显卡的游戏性能。

不难看出，当默认设置频率提升后，在3DMark基准测试中，高频率的产品相对于低频产品性能有12%的提升。在实际游戏中的提升幅度更大，达到了13%～17%。尤其是在《幽灵行动4：未来战士》这款对硬件要求很高的游戏中，低频产品的平均运行帧速只有28fps～29fps。而高频产品则成功地将平均帧速提升至33fps。虽然在遭遇“连环爆炸”、“烟雾弹袭击”这类复杂场景时，显卡运行的最低帧速仍可能低于30fps，但在普通场景下，游戏已能基本稳定地运行在30fps或以上。可以说高频率的Radeon HD 7770已经基本实现在全高清、最高画质下(不开启抗锯齿)流畅运行绝大部分3D大作的能力。因此对于不准备超频的游戏玩家来说，高频率设置的Radeon HD 7770的确是值得考虑的选择。

最高接近80℃ 散热性能差距大

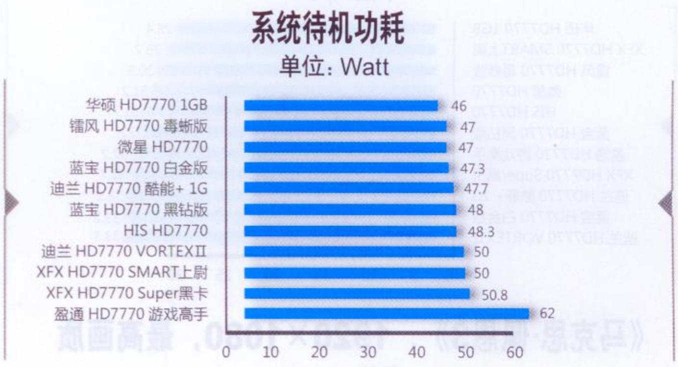


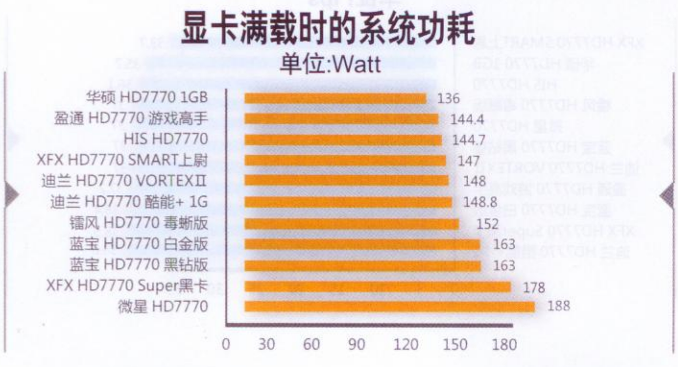


尽管厂商为每一款显卡散热器提供的技术资料介绍都非常完美，但在最终的“考试”中，彼此还是存在很大差距。总体来看，没有采用热管设计、散热模块较小的产品明显吃亏。如XFX讯景的产品都未加装纯铜热管，可能导致出现热传导效率低、热量堆积的现象。而微星的产品只内置了一根非常小巧的热管，盈通的散热模块与其他产品相比较小，这就导致其散热面积非常有限。由于存在以上不足，这几款产品在满载测试中的温度都超过了70℃。同时，从另一方面我们也可以看到，尽管频率设置很高，但在高性能散热器的帮助下，HIS、迪兰、蓝宝显卡的核心温度均控制在65℃左右。

待机温度测试上，由于Radeon HD 7770显卡在待机工作时会将工作频率降低至核心：300MHz、显存:600MHz，并将工作电压降至0.825V左右，显卡的负载很低，因此大部分显卡的核心温度都控制在34℃左右。不过也有例外，盈通的产品在待机状态下，核心电压仍保持为1.2V，核心频率只降低至400MHz，显存频率仍为5000MHz，因此其待机温度较高。

最大相差52W 满载功耗测试





与发热量测试类似，待机状态下，因为显卡会进行降频、降压的操作，所以除了盈通显卡的功耗较高以外，其他显卡的系统待机功耗基本都控制在50W以内。而在满载状态下，各款显卡的表现则出现了巨大差异。从测试结果来看，频率设置高低对满载功耗大小有较大影响，如低频率的华硕显卡在满载状态下只有136W的功耗，但频率高低对于功耗大小却并不起决定性作用。如频率设置很高的蓝宝、迪兰产品只是位居中上。处于顶端的反而是频率只有1100MHz/4500MHz的微星产品。这显示出，显卡的风扇配置、转速设计、供电元器件使用、供电电路设计对于功耗也会造成影响。

http://ipdf8.blog.163.com

最低41dB 风扇转速是关键

产品型号	待机转速	待机噪音	满载转速	满载噪音
华硕HD7770-DC-1GD5-V2	1077r/min	41dB	1245r/min	46dB
盈通镭龙R7770-1024GD5游戏高手	1106r/min	45dB	1810r/min	57dB
HIS 7770 IceQX Turbo	/	51dB	/	59dB
XFX讯景FX-777A-ZSF SMART上尉	871r/min	41dB	2521r/min	57dB
迪兰HD7770 VORTEXⅡ-1G	1078r/min	46dB	1578r/min	57dB
迪兰HD7770酷能+ 1G	1521r/min	50dB	2262r/min	61dB
镭风HD7770毒蜥版	1168r/min	48dB	2023r/min	63dB
蓝宝HD 7770 1G GDDR5 白金版 OC	1174r/min	43dB	1894r/min	57dB
蓝宝HD 7770 1G GDDR5 黑钻版 OC	1170r/min	46dB	1724r/min	57dB
XFX讯景FX-777A-ZDS Super黑卡 1120M 1GB	839r/min	41dB	2828r/min	63dB
微星R7770 POWER EDITION 1GD5/OC	1042r/min	58dB	3541r/min	75dB

表注：软件无法侦测出HIS显卡的风扇转速

尽管各家厂商都表示它们的风扇均采用了静音设计，但最后的结果显示，实现静音效果的关键还是得依赖散热风扇的转速。如华硕Radeon HD 7770显卡得益于低转速设计，在满载情况下，风扇转速也只提升200r/min，因此其静音效果最好，满载状态下的最大侦测噪音只有46dB，这甚至比一些显卡在待机状态下的噪音还要低。

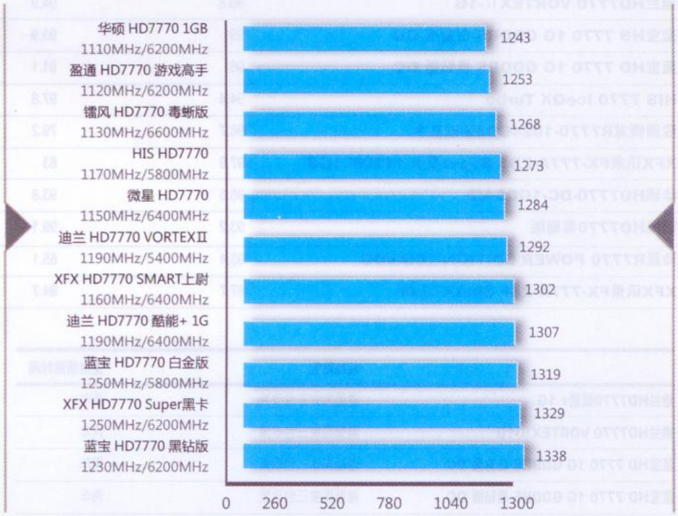
反观XFX讯景的Super黑卡也是如此，虽然它采用双风扇设计，但在待机状态下由于可以将风扇转速控制在不到900r/min，因此在待机状态下的静音效果与华硕产品并驾齐驱。但在满载状态下，风扇的转速却提升到2800r/min以上，这就导致其噪音水平急剧提升，达到63dB。至于微星的产品则更是如此，主风扇在满载状态下的转速突破3500r/min，再加上采用双风扇配置，成为参测显卡中噪音最大的一款产品。

向1250MHz冲刺 超频能力大相径庭

大相径庭的现象同样发生在超频测试中，可以看到，XFX讯景的Super黑卡、蓝宝的黑钻版可以轻易地将核心频率超频至1250MHz。而一些显卡在我们经过多次超频后，其最终核心超频频率甚至还没有高频版显卡的默认频率高。出现这样的问题，我们认为除了可能存在供电设计、元器件品质等因素外，更重要的原因是厂商在制造这款显卡前有没有进行"挑U"的工作。据业内人士透露，就像很多玩家在参加超频比赛前会从众多CPU中挑选出一颗体质最好的精品，一些厂商在生产7770显卡时，事先会进行筛选工作，只使用一些体质非常优秀的GPU，因此能获得这样高的频率并不意外。

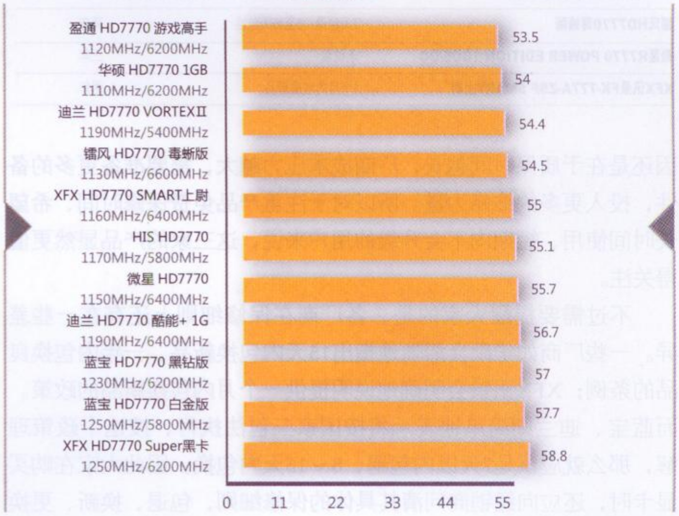
而在显存超频上，总体来看海力士颗粒较尔必达颗粒拥有稍好的表现。测试中，6600MHz的最高显存纪录正是由采用海力士颗粒的镭风HD7770毒蜥版所创造，而尔必达颗粒的最高频率只能达到6200MHz。同时，从超频中我们也可以看出，目前的GDDR5频率已经能满足GPU核心的运算需要，过高的显存频率并不能带来明显的频率提升。如超频后，镭风HD7770毒蜥版的成绩仍略低于显存频率为5800MHz的HIS 7770 IceQX Turbo，原因就在于后者的核心频率高出前者40MHz。因此在对Radeon HD 7770进行超频时，玩家仍应以核心为主、显存为辅。总的来说，如进行默认电压超频，那么1250MHz就是Radeon HD 7770的核心极限。

3DMark11，1920×1080，Extremea



《尘埃：决战》，1920×1080，最高画质

单位：fps



两年是主力 免费质保期限大比拼

整体来看，大部分显卡厂商为Radeon HD 7770显卡提供的都是两年免费质保的政策，只有三家厂商提供三年免费质保。究其原

http://ipdf8.blog.163.com

产品型号	3D性能评估分	温度评估分	噪音评估分	超频性能评估分	满载功耗评估分	综合评分
迪兰HD7770酷能+ 1G	99.3	94.9	77.4	97.1	91.4	95.7
迪兰HD7770 VORTEXⅡ-1G	98.8	94.9	83.2	94.6	91.9	95.7
蓝宝HD 7770 1G GDDR5 白金版 OC	99	93.9	85.1	98.4	83.4	95.5
蓝宝HD 7770 1G GDDR5 黑钻版 OC	96	91.1	83.2	98.5	83.4	93.2
HIS 7770 IceQX Turbo	94.4	97.8	78.7	94.4	94	93.1
盈通镭龙R7770-1024GD5游戏高手	96.7	79.2	83.8	92.3	94.2	93
XFX讯景FX-777A-ZDS Super黑卡 1120M 1GB	97.9	83	81.1	99.7	76.4	92.8
华硕HD7770-DC-1GD5-V2	88.6	93.8	100	92.4	100	91.8
镭风HD7770毒蜥版	93.2	99.1	76.7	93.8	89.5	91.8
微星R7770 POWER EDITION 1GD5/OC	93.4	85.1	78.4	95.4	72.3	89.2
XFX讯景FX-777A-ZSF SMART上尉	87.7	84.7	86.5	95.4	92.5	88.5

	包换政策	免费质保时间
迪兰HD7770酷能+ 1G	遵循国家三包政策	两年
迪兰HD7770 VORTEXⅡ-1G	遵循国家三包政策	两年
蓝宝HD 7770 1G GDDR5 白金版 OC	遵循国家三包政策	两年
蓝宝HD 7770 1G GDDR5 黑钻版 OC	遵循国家三包政策	两年
HIS 7770 IceQX Turbo	3个月内包换可再次销售的产品	三年
盈通镭龙R7770-1024GD5游戏高手	3个月以内包换良品	两年
XFX讯景FX-777A-ZDS Super黑卡 1120M 1GB	1个月内包换新品	两年
华硕HD7770-DC-1GD5-V2	15天以内包换新品，16天~1年内包换良品	三年
镭风HD7770毒蜥版	7天包退，8至15天包换	两年
微星R7770 POWER EDITION 1GD5/OC	未说明	三年
XFX讯景FX-777A-ZSF SMART上尉	1个月内包换新品	两年

因还是在于质保时间越长，厂商成本压力越大，需要准备更多的备件，投入更多的维修力量。所以对于注重产品免费保修时间、希望长时间使用、短期内不会升级的用户来说，这三家的产品显然更值得关注。

不过需要提醒大家的是，各厂商在保修细则上还存在一些差异。一些厂商如华硕会清晰地指出15天内包换新品、一年内包换良品的条例；XFX讯景会明确地说明提供一个月内包换新品的政策。而蓝宝、迪兰则简单地表示将按国家三包法执行，按这个政策理解，那么就应该是7天以内包退、8～15天内包换。因此大家在购买显卡时，还应向经销商问清其具体的保修细则，包退、换新、更换良品的时间是多久。

谁是领头羊 综合评分来决定

在不同的测试中，都有不同的显卡领先。但在使用本文前面介绍的综合水平评估方法，结合性能测试、噪音测试、温度测试、满载功耗评估等多个测试，按比例对每个测试进行打分、汇总后，每款显卡的最终评分也就一目了然。

蓝宝与迪兰的产品能位居前列完全在情理之中，毕竟这四款显卡均拥有很强的默认3D性能。如迪兰HD7770酷能+ 1G显卡、迪兰HD7770 VORTEXⅡ-1G、蓝宝HD 7770 1G GDDR5 白金版 OC这三款产品的默认设置频率全部都在1150MHz。同时，它们均具备较强的超频能力，在超频测试中有较好表现，并能对温度、功耗、噪音进行有效的控制，获得优秀的总评成绩。而不像其他高频率产品，频率提升上去后，就可能在发热量、功耗或噪音控制方面出现缺失。

不过就正如本文前面所讲，这几款产品在定位、价格方面颇为类似，怎么选择让人颇为困惑。我们认为，如果你偏爱做工，那么采用4+1相供电设计、DirectFET封装MOSFET的迪兰HD7770 VORTEXⅡ-1G就是一个值得考虑的对象。如果更重视超频，那么两款蓝宝显卡就是更好的选择。



>> 本次测试中，核心、显存“双超”状态下获得的最高成绩。

当然这并不意味着我们只有迪兰和蓝宝的产品可以考虑，如果你只是看重某部分性能，那么这里还有很多候选对象。想要追求极致的超频成绩？那么本次超频评估成绩最高的XFX讯景FX-777A-ZDS Super黑卡就应该进入你的预算“菜单”里。核心：1250MHz、显存：6200MHz的频率，令它拿到超频部分的NO.1。同时这一结果也向我们再次证实，供电相数并不等于超频能力，要知道创造这个超频成绩的XFX讯景显卡只采用了2+1相供电。所以，想要找出一款超频能力强劲的显卡，最可靠的方法还是从本刊的测试文章，以及玩家论坛上进行了解。

如果你看重品质、稳定性、质保时间，那么HIS 7770 IceQX Turbo显然值得考虑。尽管这款显卡在性能表现中并不十分突出，但它与领先者的性能差距并不大。3D性能与超频性能的评估分数都超过94分，同时它还在温度测试中有非常优秀的表现，再加上三年免费质保服务的助力，令它颇为诱人。

最后，如果你想搭建一台高性能HTPC，那么不妨考虑一下华硕的HD7770-DC-1GD5-V2。虽然由于频率设置较低，它在性能上与其他7770显卡存在小幅差距，但低噪音、低功耗的优势则令它非常适合用于你的客厅电脑。而其性能也足以保证电脑在很长一段时间内，可以流畅运行《FIFA 12》、《街头霸王Ⅳ》、《三国无双》之类的客厅游戏。

http://ipdf8.blog.163.com

电线变网线

免布线组网专题

@电力猫



尽管已诞生多年，但在成熟且已普及的传统有线网络和无线网络技术面前，电力猫技术似乎显得有那么一点“非主流”。特别是在几年前技术尚不够成熟的时候，电力猫基本上被视为实验室里的产品。

不过，技术总是在革新，产品也总是在进步。如今的电力猫已今非昔比，各网络设备商也将更多精力倾注于电力猫之上。作为传统有线网络和无线网络的挑战者，电力猫愈发呈现出更为广阔的发展空间。

为此，《微型计算机》特别策划了电力猫专题。在本专题中，你不仅能看到电力猫的深度技术解析，也能看到电力猫市场的现况解读。最为重要的是，我们联系了数款电力猫新品，以实战组网的方式，旨在将它们最真实的一面呈现给大家。

http://ipdf8.blog.163.com

迈向未来 电力线通信技术渐入辉煌

文/图 张健浪

在十余年前，宽带接入技术是业界探讨的热点，当时正从56K Modem转入宽带网络，竞争技术包括电信ADSL、广电网、小区宽带（以太网）等多种类型，但最终ADSL和小区宽带赢得最终的胜利，基于有线电视的广电宽带仅在小范围获得应用，而当时另外一项更为小众化的电力线宽带技术，似乎只是停留在纸面上。

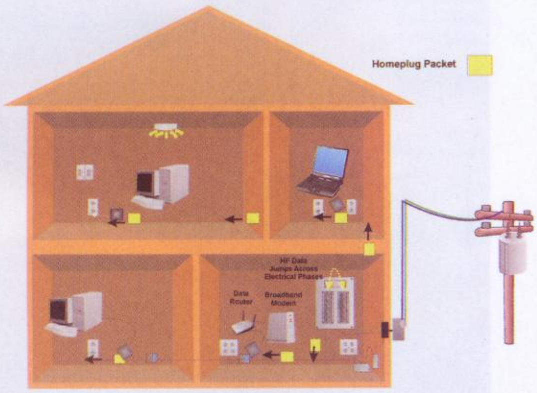
十余年后的今天，宽带接入的热点更多体现在有线与无线之争，这一次，基于移动通信的3G、4G技术抢占了风头，而作为有线宽带的光纤接入则取代ADSL成为未来的方向——但也是这时候，电力线通信技术卷土重来，给我们提供了新的选择，这项技术的全称为“Power Line Communication”，通常也被简称为PLC。除了作为宽带接入的手段，电力线通信在高速家庭联网中找到了自己的位置，事实上这也是该技术重新获得关注的关键所在。

电力线通信的优点与系统构建

同现有的各类有线通信技术相比，电力线通信具有两个鲜明的优势：一是无以伦比的方便性——只要有电力供应的地方，只要有电源插座的地方，都能实现网络接入。很显然，现在哪怕是最偏远的山区、都接入了统一的电网系统。第二个优点就是接入带宽——现时的电力线接入可提供200Mbps的带宽，远远超越了当前的ADSL，完全可以同光纤接入相媲美，而后者由于需要重新布线，网络铺设成本高昂，且在家庭环境中的方便性远不如电力线技术。

电力线通信的基本原理并不复杂，就是利用现有的电力网作为物理传输介质，将数据信号调制在整个电力网中，接收方借助解调设备（也称为电力猫）将信号还原，为PC、笔记本电脑、智能手机等计算终端提供网络接入服务。这一点同ADSL其实并不二致，只不过ADSL利用的是有线电话线路而已。

在实际的网络传输层面，骨干的数据传输并不需要借助电力网，而是由原本的光纤网络负责。电力网本身只负责接入端的工作，如在典型电力线通信系统图中我们可以看到，远端的数据服务器通过光纤网络，将数据发送至变电站的服务器中，变电站的服务器再将数据调制到电力网，最终由电力网将数据信号发送至其覆盖的范围内。但电力网本身的特性使然，它只能实现长距离但低速的数据传输，或者是高速但短距离的传输，因此电力线接入系统必须每隔半公里左右就安置一个信号中继器，起到放大信号的作用，这就必须对传统电网进行非常大量的改造——而目前电信运营商的光纤铺设工作普遍到位，电力网作为数据中枢的意义已经不大，室内环境的联网才是它真正的舞台。

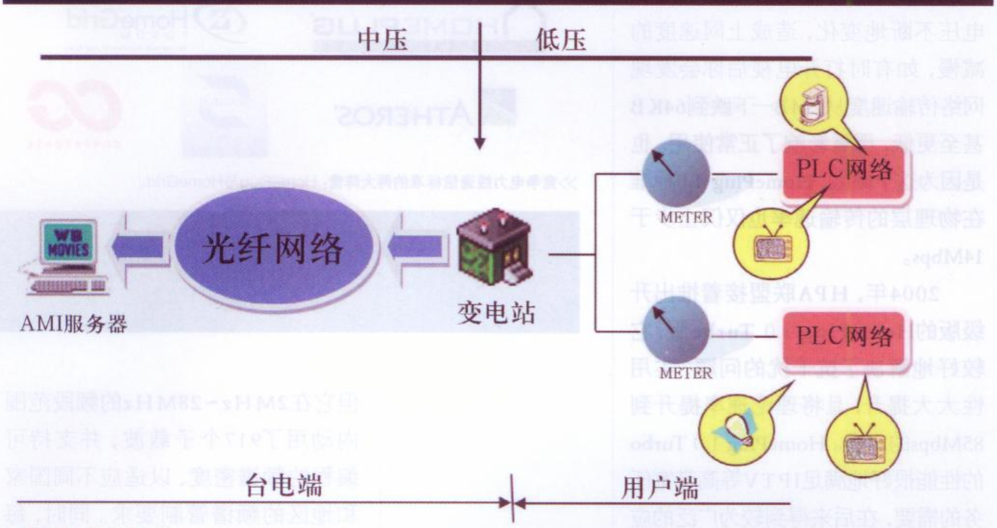


>>电力线宽带的接入示意图

在用户接入层面，需要有局端设备和终端设备配合，前者也被称为电力路由器，它一般安置在楼宇的配电室中。后者也就是电力调制解调器、通常称为电力猫或电力网卡，它用于用户的家庭内。一台局端设备一般可以拖带几十台电力猫，如果用户要想使用电力宽带，那么就需要有运营商提供相应的Internet出口，并在用户的楼宇中安装了电力局端设备，然后用户购买电力猫，就可以用它来上网了。

一旦电力线通信网络建成，接下来的使用就相当简单：用户可以在室内任何有电源插座的地方，将电力猫一端插到电源插座上，另一端接到

http://ipdf8.blog.163.com



>>典型电力线通信系统

电脑，不必拨号、立刻就能享受到高速网络接入——接入的速率取决于运营商的服务，电力通信本身具有高达200Mbps速率的潜力。

相较常规的宽带接入，电力线通信技术在家庭组网方面的优势更为人称道：计算机、打印机、VoIP电话和各种智能控制设备都可通过普通电源插座，由电力线连接起来，无需网络布线，便可组成基于电力线的局域网，高速共享Internet网资源。另外，用户也可以将房屋内的电话、电视、音响、冰箱等家电利用电力通信技术连接起来，进行集中控制，实现智能家庭的梦想。而当前无论ADSL、以太网接入、光纤接入还是3G、4G技术，都无法在组网和家电联结方面有所表现，这些宽带接入只是提供简单的互联网接入，而无法像电力线一样能够接管了组网职能，更不可能与传统的白色家电发生耦合关系。

从这一点出发，我们认为智能家庭是电力线接入重新获得重视的关键原因，现行家电厂商，只要在产品中加入电力猫设备，便能将冰箱、音响、电视等设备纳入计算系统中，这意味着你可以用智能手机轻松地从远程遥控这些设备。电力线通信技术的发展也符合这一潮流，在十年前它们将重点放在宽带接入方面，而十年后的今天，高速家庭网络被重新定义为电力线通信的核心应用。

电力线通信的标准概况

从基本原理到最终的实现，这期间要经历复杂的工作方能完成，其中标准化的工作尤其关键。标准主要用于定义信号的调制/解调技术、传输带宽选择、数据传输性能、QoS技术方案和安全机制等属性，它明确了电力线宽带的具体实现。目前电力线接入可以分为美规、欧规、日规等三大阵营，居于领先优势的是HomePlug电力线联盟（HomePlug, powerline alliance，简称HPA），它主要由美国的PLC芯片厂商构成，核心成员接近50位，包括Atheros、Broadcom、D-Link、ETSA Utilities、川崎微电子美国公司、Marvell Semiconductor、Polaris Networks、Sigma Designs 及Western Digital; Duke Energy 及意法半导体等业内知名企业。与之竞争的机构是欧洲的环球电力线协会（Universal Powerline Association；UPA），它的中心是西班牙DS2公司。另外日本松下创建的CEPCA消费电子电力线通信联盟也占有一席之地，它的特点是采用独特的Wavelet OFDM调变技术。这样在一般情况下，我们就将电力线通信分为HPA(美规)、UPA(欧规)、CEPCA(日规)三个体系，其中HPA联盟在过去一度拥有明显的优势。

而在这三个企业团体之外，作为电气标准制定机构的IEEE（电气和电子工程师学会）和ITU（国际电信联盟，简称国际电联）也都先后致力于制定统一的电力线通信标准，IEEE旗下的P1901工作组便是专门为此设立，HPA联盟和UPA联盟都是该工作组的成员。而ITU则是联合国旗下的机构，它在2009年制定的G.hn标准发展势头强劲，欧规UPA的核心成员DS2公司、日规CEPCA核心成员的松下公司在2008年后都加入HomeGrid组织、共同推进ITU的G.hn标准，这样客观上形成了HomePlug阵营与推进G.hn的HomeGird阵营。

HomePlug标准：现时电力线通信的主导技术

作为美规的HPA联盟在市场上占据绝对优势，拥有超过50家以上的宽带运营商采用HomePlug技术，部署所谓的宽带三合一方案。目前HPA旗下的HomePlug及HomePlug AV 设备目前在全球的宽带电力线通信市场中，占有高达百分之八十以上的市场份额，HPA的持续成长茁壮、也吸引了许多新成员的不断加入，例如硅芯片、服务供应商以及OEM 制造厂商。HPA也因此具备了完整的产业代表性，并在全球范围内创建HomePlug 生态系统。

HPA一共制定出HomePlug 1.0、HomePlug turbo、HomePlug AV、HomePlug Green PHY等多种规格，

http://ipdf8.blog.163.com

其中HomePlug 1.0标准完成于2001年6月，也是全球第一个电力线通信技术标准。

2001年6月宣布的第一代高速电力线网络的技术规范，是全球第一个PLC技术标准，它的技术要点主要涵盖以下特征：

·综合的物理层（PHY）和媒介接入控制层（MAC）

·信号调制技术：正交频分复用（OFDM）

·频带宽度：4.3MHz~20.9MHz

·数据速率：高达14Mbps

·84个子载波

·频道自适应

·前向纠错（FEC）

·载波调制方法支持：DQPSK，DBPSK，ROBO

·接入方法支持：CSMA/CA

HomePlug 1.0很好地完成了电力线接入的使命，14Mbps的速率在当时看起来也颇为先进。但作为第一代技术，HomePlug 1.0在后来的商用中暴露出一系列的不足，尤其是噪音干扰是其致命伤。比如在用电高峰期，信号容易出现波动，再者电力线上一般会接入许多电器设备，这些设备插入或断开、开机或关闭电源，都可能导致电力线的电流和电压不断地变化，造成上网速度的减慢，如有时打开电视后你会发现网络传输速度从2MB一下跌到64KB甚至更低，严重影响了正常使用。也是因为这个原因，HomePlug 1.0标准在物理层的传输速率也仅仅止步于14Mbps。

2004年，HPA联盟接着推出升级版的HomePlug 1.0 Turbo版，它较好地解决了抗干扰的问题，实用性大大提升，且将理论速率提升到85Mbps的水准。HomePlug 1.0 Turbo的性能很好地满足IPTV等高带宽任务的需要，在后来得到较为广泛的应用，我们可以将它看作是第一代成熟的HomePlug。

在2005年12月，革命性的HomePlug AV标准正式颁布，它将理论传输速率一举提升到200Mbps，实际应用也可稳定在100Mbps的水平线上，这样的性能已足以媲美光纤宽带。其次，HomePlug AV标准对QoS技术进行了定义，使之能够确保128bit-AES编码的视频和音频流能够正常传输，并且在安全方面有显著的提升。

在信号技术方面，HomePlug AV仍然是采用OFDM调制方式，但它在2MHz~28MHz的频段范围内动用了917个子载波，并支持可编程的频谱密度，以适应不同国家和地区的频谱管制要求。同时，每个子载波可以根据信号格式和线路质量的要求，单独地采用BPSK、QPSK、8QAM、16QAM、64QAM、256QAM和1024QAM等不同的调制技术，同时采用Turbo FEC错误校验机制，使得物理层线路的传输速率突破200Mbps的水平，实际有效数据速率也达到了150Mbps。

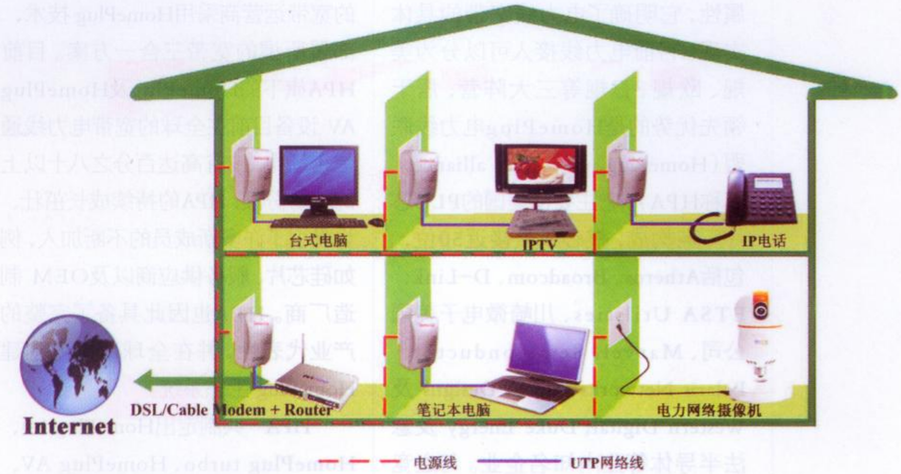
HomePlug AV拥有高性能的另一个关键在于，它加入了先进的噪音处理技术，能够有效地应对电压起落、电器设备复杂的网络环境。在实际测试中，即便使用陈旧的电线，HomePlug AV的传输性能也未出现明显下降——根据统计，HomePlug AV在80%的电线插座中可获得至少为50Mbps~55Mbps的净数据率，95%的插座中达到35Mbps以上的带宽，98%的插座达到27Mbps以上的带宽，这也意味着基于HomePlug AV的电力线网络，真正可以承担起构筑高速家庭网络的使命。

现在，HPA联盟正在为HomePlug AV2标准的推广而努力，HomePlug AV2在今年1月份正式颁发，它通过引入了MIMO多进多出技术，大幅度提升了数据流量，在不需额外信号放大的前提下将数据传输率推高到Gbps的高峰。根据HPA联盟的说法，新一代的HomePlug AV2

>>竞争电力线通信标准的两大阵营：HomePlug与HomeGrid。

[redacted]

[redacted]



>>电力线通信在家庭联网中具有更大的用武之地

http://ipdf8.blog.163.com

将可带来上一代5倍以上的传输流量以及更可靠的影像质量，并且除了1080p以外，传输更高级别的超高清影像也不再是梦想。

但也是这个时候，HPA联盟遭遇来自ITU-T国际电联的挑战，后者在2009年颁布G.hn标准获得更为广泛的支持，目前其技术发展趋势已逐渐凌驾于HomePlug AV2之上，有望成为未来家庭有线联网市场的主流技术。

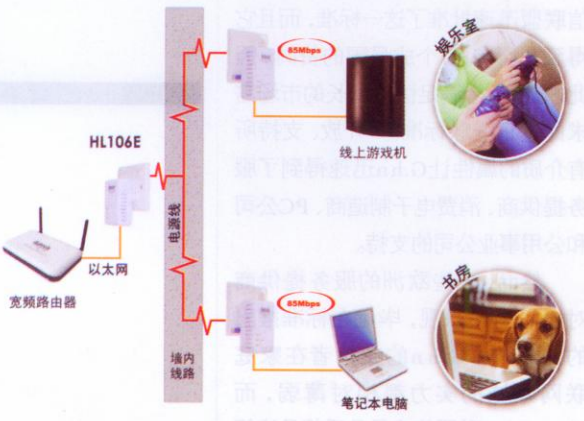
TIPS 小知识

OFDM信号调制技术

OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，正交频分复用）则是一种典型的多载波技术，在一个OFDM系统中，二进制数字信号首先以某种调制算法（如BPSK、QPSK、16QAM、64QAM等调变法，将数字数据转成模拟波形）加载到模拟的无线电载波上；其次，对所产生的载波进行快速傅立叶转换（Fast Fourier Transform，FFT），由此生成多组相位正交（因为正交，所以各波相互间少干扰）的正弦波；第三，将这些正弦波进行相加，形成一个复杂的波形，再将此复杂波形透过天线发送出去。接收端在收到信号之后，则采用相反的方式进行还原：即对复杂波形施加反转快速傅立叶（Inverse Fast Fourier Transform，IFFT）变换，恢复成多个正交正弦波，然后再恢复成各载波的调变波形，最后将波形解调还原出原始的二进制数据。不难看出，OFDM的工作过程远比传统的单载波方式来得复杂，但它带来了两项好处：其一，相邻载波间不必再有保护带存在，提高了频谱资源的利用率，而且有效降低了信号干扰；其二，OFDM技术用一个复杂波形来同时传送多个载波，在原理上类似于在传输前对信号进行压缩，也可起到提高传输性能的效果。由于性能卓越，OFDM被新一代无线通信系统广泛采用，包括WiMAX、IEEE802.11n、UWB超宽带技术和3G-LTE网络也都支持这项技术。

OFDM技术的历史可以追溯到上世纪六十年代，它当时主要作为军用高频通信系统开发。由于OFDM系统非常复杂，限制了其进一步推广，直到70年代后，科学家提出了采用离散傅立叶变换来实现多载波的调制，借助软件方法实现复杂的OFDM处理，由此简化了系统结构，使得OFDM技术能够趋于实用化。而近年来，得益于数字信号处理（DSP）技术的飞速发展，OFDM系统的实用化不再存在障碍，作为一种可以有效对抗信号波形间干扰的信号技术，OFDM就顺理成章获得广泛的应用。

针对电力线传输系统，OFDM技术显然是最佳选择，即使是在配电网受到严重干扰的情况下，OFDM也可提供高带宽并且保证带宽传输效率，同时辅以适当的纠错技术，借此实现了可靠的数据传输。其次，OFDM系统中各个子信道的载波相互正交，它们的频谱是相互重叠的，这样就减小了子载波间的相互干扰，又提高了频谱利用率，还可以抵制等幅波干扰。在这项技术的帮助下，HomePlug AV顺利地交出了200Mbps的骄人成绩。



>>基于HomePlug 1.0 Turbo的电力线宽带接入系统

ITU G.hn/HomeGrid阵营：以开放和兼容取胜

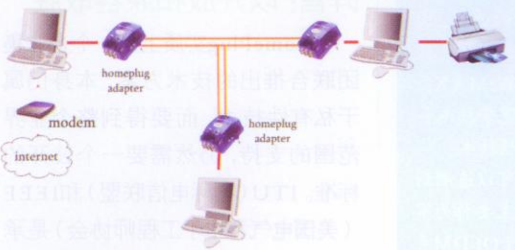
HomePlug实质上是一个企业集团联合推出的技术方案，本身仍属于私有性技术，而要得到整个业界范围的支持，仍然需要一个公开的标准。ITU（国际电信联盟）和IEEE（美国电气和电子工程师协会）是承担这项任务的两大机构，前者为联合国领导，主管信息和通信技术事务，后者则为美国电子工程师联合会，但拥有来自175个国家的36万成员，是世界上最大的专业技术组织之一。

ITU在2009年颁布了针对电力线通信的G.hn标准。这项标准刚开始没有获得足够的关注，但在英特尔为首的HomeGrid组织力推下，G.hn标准隐然有击败HomePlug AV2标准之势，有望成为未来电力线接入的主流技术之一。

HomeGrid组织与G.hn标准几乎是共生关系——我们知道ITU并不是企业集团，它所制定的G.hn标准必须获得企业的支持才能够进入商用，HomeGrid组织便因此存在，它的地位就相当于当年推广802.11b无线局域网技术的WiFi联盟。HomeGrid的核心成员包括英特尔、英飞凌、德州仪器以及松下公司，另外7家创始成员分别是Aware、DS2、Pulse Link、Ikanos、Sigma Designs、Westell、Gigle半导体公司——我们可以看出，原先欧规UPA的西班牙DS2公司，以及日规的松下公司，都成为G.hn标准的支持者。德州仪器因为自身方向的变化离开了HomeGrid组织，但仍公开表示支持G.hn的发展。

G.hn标准同样采用OFDM编码和MIMO多进多出技术，它的传输性能同样能够达到1Gbps——除了支持电力线作为传输介质外，G.hn还支持用电话线、同轴电缆等不同的介质，用户若使用G.hn标准的产品，能够非常方便地搭建家庭信息网络。G.hn

http://ipdf8.blog.163.com



>>HomePlug阵营暂时只支持电力线为介质，尚无法将同轴电缆、电话线整合一体。

的技术要点主要包括以下内容：

·全面的家庭覆盖和极高的性能，预计数据传输速率将比传统技术高出四倍；

·G.hn在同一个单芯片上为各种线缆媒介提供卓越性能，其中包括同轴电缆、电话线和电力线；

·高清IPTV优化；

·支持桥接、智能中继、所有的TCP/IP协议栈和IP多点播送（IP-Multicast）；

·嵌入式TR-069andTR-111远程管理客户端；

·安全设计可更好应对各种攻击方式以及严格的电源管理；

·采用基于全球标准的技术，可被全球市场广泛接受；

·与传统的产品共存，其中包括数百万已部署的UPA设备；

·与各种 G.hn基带频带分配方案（25MHz、50MHz、100MHz）具有良好的互操作性；

·经过现场验证的SPIRIT firmware以及功能强大的API有助于缩短产品上市时间，同时可针对具体应用进行广泛的定制。

作为世界性的、全球支持的技术标准，G.hn的制定过程饱受外界关注。该标准包含数据链路层（G.9961）、物理层（G.9960）和共存协议（G.9972）三大部分内容，都在2010年6月完成。由于G.hn可以同时支持电力线、同轴电缆和电话线，不可避免对已有的家庭有线联网标准产生冲击，同轴电缆多媒体联盟(MoCA)和HPA电力线联盟都抨击说G.hn无法对现行的设备保持向下兼容，会给消费者造成困扰。

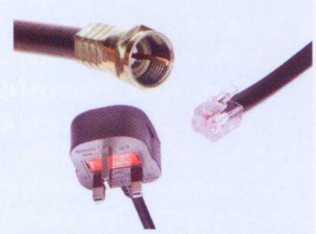
英特尔公司对G.hn高度热忱，在标准正式确立后，英特尔公司技术战略官Matt Theall说：“在一个充斥着众多不兼容技术的产业里，我们对国际电联倡导和制定一个真正提供所有线缆连接和下一代性能的标准表示祝贺。G.hn是唯一支持家庭所有线缆的技术平台。我们认为，在今年晚些时候这项技术商业化时，消费电子产品制造商、PC厂商和服务提供商——以及在这些市场中运作的每 一个组织团体——都将从中受益。”

国际电联通信标准局的主管Malcolm Johnson也表态：“市场对全球标准的需求越来越显著。国际电信联盟迅速批准了这一标准，而且它得到了所有191个成员国的赞同。因此，它是一个满足快速增长的市场需求的真正全球标准。”开放、支持所有介质的属性让G.hn迅速得到了服务提供商、消费电子制造商、PC公司和公用事业公司的支持。

然而，一些欧洲的服务提供商对G.hn并不乐观，毕竟在标准推出的2010年，G.hn的支持者在家庭联网领域的实力都相对薄弱，而HomePlug联盟的成员几乎都是该领域的精英，他们在终端产品上拥有重量级的地位。业内普遍认为，在G.hn标准与HomePlug技术融合之前，G.hn不可能获得全面的成功。

受到G.hn的冲击，基于同轴电缆的MoCA联盟与HPA电力线联盟开始进行合作，同时支持两家标准的芯片组率先出现，并且这两项标准致力于相互结合，以应对来自G.hn阵营的冲击。

作为数字家庭领域的领先者，Sigma Designs在2010年10月推出第一款G.hn芯片组CG5110，它可以同时支持电力线、同轴电缆、电话线等多种传输介质，并让家庭中的每一个插口都可以和基于IP协议的其他任何一个插口通信，形成单一的网状网。CG5110支持即插即用解决方案——三种线路均支持自动配置、自行安装，用户所需要做的只是简单的接上接头、或者将不同的接头通过中间设备连接起来，不再需要额外的复杂配置工作。这就意味着，借助这套技术，现有的家庭不必变更布线系统，即能够体验到高达1Gbps的高速网络。值得一提的是，CG5110保持对已有家庭网络协议的完美兼容，对HomePNA 3.1和HomePlug AV Version 1.1/IEEE P1901都能够提供支持，可以同已有的设备进行良好的协作。对HomePlug的兼容被认为是G.hn标准的关键进步，令竞争的天平悄然倒向G.hn。而在实际的产品测试中，CG5110芯片组的表现出色，无



>>G.hn可以同时支持电话线、电力线和同轴电缆，是高速家庭网络的理想选择。

http://ipdf8.blog.163.com

论覆盖率、稳定性和速度表现皆优于现时的HomePlug AV2产品

领特公司(Lantiq)在2011年1月份也推出自己的G.hn解决方案：XWAY HNX芯片组，这套方案在线路优化选择方面优势明显，比如在整个家庭网络内都能够进行自动路径选择，通过实时链路质量信息来选择最佳的通信路径——802.11n、有线以太网、同轴线路、电力线等等，并动态地规避造成网络瓶颈的线路噪音。

凭借领先的技术特性和广泛的支持，G.hn在电力线通信和高速家庭网络中表现出很强的竞争力，Sigma在内的许多芯片厂商都开始对其提供支持。在商业支持方面，除了英特尔为首的HomeGrid联盟外，HomePNA联盟(Home Phoneline Networking Alliance)也早在2009年就公开表示，将与HomGrid联手推进G.hn标准——HomePNA是一项采用电话线为介质的家庭网络标准推进组，现在大家都意识到能同时支持电话线、电力线和同轴电缆的G.hn标准是更好的选择。

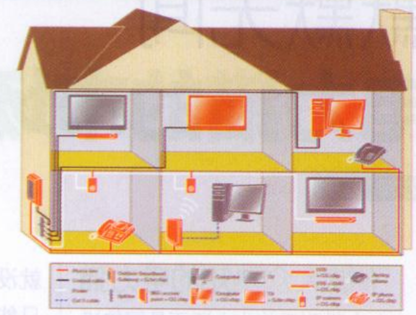
G.hn获得广泛的商业联盟支持，虽然在其支持者中，芯片组厂商的成员比例较少，但并不妨碍G.hn在标准之争中居于上风地位，反观HomePlug阵营，因其成员多为家庭网络设备厂商，在产品推出上具有天然的优势，但最新的HomePlug AV2标准仍未摆脱私有和封闭的色彩，为广大电信运营商所摒弃，也不可能获得各国政府的支持。

电力线通信的未来

从最初的宽带接入，演变到现在的数字家庭联网，电力线通信技术在这十年间实现了华丽的变身。作为宽带接入的最后一公里，电力线在发展空间上明显高于ADSL，但今天我们已经有足够多和足够成熟的各类宽带接入技术，电力线接入就显得不是那么必要。更何况在室外的环境下，利用电力线传输数据信号，要面临对整个电网大改造的问题，电力运营商对此恐怕也是兴趣不高。毕竟现时的电信企业都竞相做好光纤入户的准备、提前占领了市场。

相反，在高速家庭联网领域，尚没有哪一项技术能够很好地胜任——绝大多数现有的家庭都没有铺设以太网线，即便有预留、网线接口的数量也是比较欠缺，重新布线会对家庭装修造成破坏、并不现实。现在的WiFi号称具有300Mbps甚至450Mbps的传输性能，但实际应用会因墙体屏蔽、造成性能的大幅度下降，难以很好地胜任1080p这类高清视频的传送需要。而以G.hn和HomePlug AV2为代表的电力线技术，几乎完美地解决了上述所有困难，尤其是G.hn能够同时支持电力线、同轴电缆和电话线，并将不同线路联结为一个整体，用户可以在完全不改变现有设施的情况下、轻松地建立起高速家庭网络，这样的应用前景几乎注定了电力线通信将以新的面目重新崛起，而且很明显，未来的家庭网络将以G.hn或HomePlug AV2为中心，下一代WiFi难以同此种廉价、方便、高性能和高稳定性的技术抗衡。

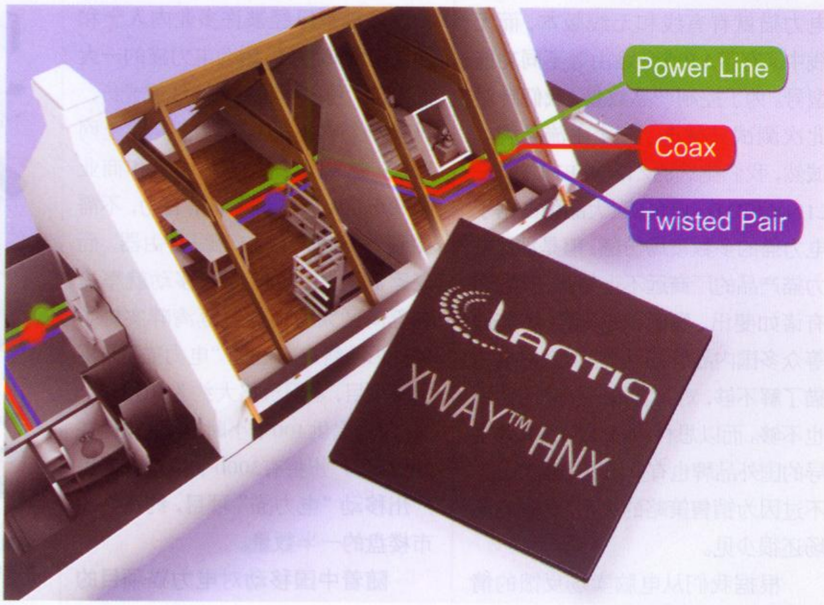
[redacted]



>>家庭网络拥有复杂的设备和多种规格的线缆，G.hn将其整合一体的优势是获得广泛支持的基础

[redacted]

[redacted]



>>领特公司推出的XWAY HNX芯片组，可以同时支持同轴电缆、电话线和电力线作为介质。

http://ipdf8.blog.163.com

默默无闻
电力猫的市场现状

文/图 刘东

不被大众熟知的电力猫

电力猫到目前为止还不是网络设备商力推的产品类型，甚至很多电脑玩家都没听说过这类产品，足见它的曝光率很低。可事实上，电力猫在近年来的发展相当迅速，无论是技术规格还是涉足厂商数量都比过去有了长足进步。市面上主流的电力猫产品涵盖了从200Mb/s~500Mb/s的规格，以200Mb/s和300Mb/s的为主流，售价大约在300元~400元一对。老规格的85Mb/s产品虽然也能买到，但因为性能太弱，已经处于淘汰阶段。至于500Mb/s的产品，是目前电力猫的最高规格，实际传输速度能达到20MB/s以上。一对500Mb/s电力猫的售价约500元甚至更贵，只适合经济能力较好的用户，目前的销量很少。

电力猫的版本众多，同一规格的电力猫就有有线和无线版本，而无线中又有带AP或带路由等不同功能型号。为了控制产品数量，我们针对此次测试只挑选了三个主流品牌。诚然，我们挑选的ZINWELL、TP-LINK和DD-LINK三大品牌占据了电力猫的多数市场份额，但是涉足电力猫产品的厂商远不止如此，其它还有诸如斐讯、奥硕、安派克、海美迪等众多国内品牌，只因为大众对电力猫了解不够，对其它国产品牌的认识也不够。而以思科、NETGEAR为主导的国外品牌也有全线电力猫产品，不过因为销售策略的关系，在国内市场还很少见。

根据我们从电脑卖场反馈的情况来看，不少销售网络耗材的实体店就没有电力猫卖，如果有用户需求，只能订货。电力猫相对无线路由器的销量来说，完全可以忽略不计。而购买电力猫的消费者，大多都是内行，以及有特定需求的用户，这类人群的购买习惯多以网购为主。因此，我们统计了淘宝关于电力猫的销量，以单一天猫店最畅销的TP-LINK 200Mb/s电力猫销量为例，单月的销量在500对左右，300Mb/s的销量在300对左右。相比无线路由器单店单月4万多的销量，这个数字简直微不足道，不过对于一个没有任何推广的产品线来说，有此销量数据也能够理解。

或将改变宽带格局

虽然目前电力猫并不是大众熟悉，销量也很小，可并不意味着它的市场前景黯淡。相反，电力猫的应用和发展前景已经被许多业内人士和通信运营商看好，因为电力猫的一大优势在于可以不通过电话线或光纤，只有一个电源插座，就能实现上网功能。这对于各大公共场所和商业区域布点Wi-Fi网络非常有力，不需要到处配置网线和无线路由器。而在家庭应用方面，广东移动就率先在荔湾区大型楼盘恒荔湾畔实施了Wi-Fi网络进家庭的“电力猫”商用上网项目，上网价格大约为50元一个月，每月提供400个小时上网。预计在2012年，广州将有3000个楼盘将覆盖广州移动“电力猫”项目，约占广州市楼盘的一半数量。

随着中国移动对电力猫项目的开展，将对中国电信和中国联通的宽带业务造成一定冲击。不过，因为电力猫的开放性，如果将来中国移动将这块蛋糕做大，也不排除中国电信和中国联通会来分一杯羹。但至少从现有形式来看，电力猫会是中国移动与另外两家运营商竞争的有力武器，对于反垄断来说，未必不是件好事。在上网效率方面，电力猫的下载和传输速度不及传统宽带，不过用它玩游戏或看在线电影等网络应用毫无问题。现在，通过电力猫上网是实施的包月限时方式，如果长时间通过电力猫上网，它的成本将高于传统宽带资费。不过对于上班族来说，在工作单位都有网络，回家上网时间并不长，只要不是长期挂机下载数据，那么使用电力猫会更便宜一些。



>>淘宝上销量最大的电力猫单店单一型号只能卖500对，而无线路由器能卖4万多，两者销量差异巨大。

http://ipdf8.blog.163.com



电力猫实战心经

不甚完美，胜在便捷，赢在未来

文/图 王锴

电力猫产品近几年发展迅速，大有进军主流网络市场之势，HomeGrid组织力推的G.hn标准更是具备诱人的特性。这些信号似乎都在告诉我们电力猫市场即将崛起，事情是否真的如此呢？如果我是你，也许我会在选购前提上3个问题：

电力猫究竟有多方便，是否能轻松解决我们的组网烦恼？

电力猫究竟有多出色，能否满足室内环境对网络带宽的需求？

电力猫究竟有多稳定，面对差异明显的各种家用电网是否都能发挥出色？

要想知道当前的产品能给我们一个怎样的答案，“实战”才是最好的方式。

尽管HomeGrid组织将G.hn标准规划得非常出色，但终端市场上HomePlug已打拼数年，稍有成就的厂商都是HomePlug阵营。所以，当前的电力猫还是HomePlug AV标准的居多。经过不断的创新和发展，HomePlug标准也已经将理论带宽拔高到500Mb/s甚至1Gb/s级别，这似乎已经足以满足多数用户组网的带宽需求。在此，我们不想纠结于各种电力猫、无线路由器或者有线宽带等方式在技术层面上的复杂对比，“体验为王”的经验告诉我们用各种方案的实际表现来回答我们的问题更为实在。

好了，“答题”环节正式开始。接下来我们将尝试着用各种规格和功能的电力猫产品模拟用户的组网需求，分别回答我们提出的3个有关使用体验的问题。而陪太子攻书的还有以往我们会用到的无线路由器等常见解决方案。对比下来，各自的优劣将一清二楚。

http://ipdf8.blog.163.com

考题一、组网真的很简单?

首先是网络组建的问题，虽然有集成路由功能的电力猫产品，能够满足家庭不购置路由器就能完成局域网组建的需求。但就当前主流的用户应用环境来说，无线路由基本已经普及，电力猫多是网络扩展时考虑的备选方案。

回答1：想要IPTV免布线就是这么简单

尝试方案：ZINWELL兆赫 PLB-210一对，组建单一配对电网组，IPTV机顶盒通过电力猫连接到路由器。

对比方案：有线网络布线，NETGAER WNDR4500路由器与IPTV机顶盒直连。



>>电力猫免布线IPTV连接示意图

ZINWELL PLB-210



☎ 400-666-0659

© ZINWELL兆赫电子

✓ 体型小巧、价格便宜

✗ 带宽稍低

ZINWELL PLB-210产品资料

产品尺寸	67.5mm×56mm×31mm
接口规格	LAN：100Mb/s (IEEE 802.3/u) PLC：HomePlug AV 1.1 (IEEE 1901)
理论速度	物理层：200Mb/s，TCP：90Mb/s，UDP：91Mb/s
安全性	128bit AES
调制方式	OFDM(QAM 8/16/64/256/1024,QPSK,BPSK,ROBO)
电网支持能力	100~240V AC，50/60Hz
网络组最大设备支持数	8

¥280元/对

D-link DHP-304AV



☎ 400-666-0659

© 友讯电子设备（上海）有限公司

✓ 电网兼容性强

✗ 价格稍贵

D-link DHP-304AV产品资料

产品尺寸	90mm×55mm×33mm
接口规格	LAN：100Mb/s (IEEE 802.3/u) PLC：HomePlug AV 1.1 (IEEE 1901)
理论速度	物理层：200Mb/s，TCP：N/A，UDP：N/A
安全性	128bit AES
调制方式	OFDM
电网支持能力	110~240V AC，50/60Hz
网络组最大设备支持数	8

¥159元/只

分析&测试：

IPTV电视良好的观看体验正让越来越多的家庭开始关注和尝试使用。由于IPTV电视实际上是基于网络的点播服务，所以必须要有网络线缆来连接机顶盒。但IPTV的推广时间较晚，很多家庭装修的时候都没有预留用于IPTV的网络线缆。怎么办？装修返工重新布线太费时费钱，所以不少家庭选择了难看的明线布网，家装被折腾的乱七八糟。实际上你只要一对电力猫即可解决布线烦恼。只要你家里有电力插座的地方，就是网点接口。这样方便的方式很让人向往，但是实际性能是否能满足我们的需求？我们就网线直连和电力猫连接IPTV的两种方式进行了对比体验。你会发现不论是快进、快退还是节目切换、点播，电力猫链接方式和网线直连都没有任何区别，操作都很顺畅，画面都很流畅。实际上，IPTV对网络带宽的要求并不高，通常有4MB/s（约30~40Mb/s）的传输速度就足够满足它的需求。而不论是100Mb/s、1000Mb/s有线网络还是200Mb/s的电力猫，满足这个需求都很轻松。

选购或组网注意事项：

不喜明线，不想家装被弄得乱七八糟，那么电力猫链接IPTV无疑是最佳选择。其实就算是你在家装时预留了一条有线网络线路，我们仍推荐你使用电力猫布局IPTV。为什么呢？这样做主要有两大好处。其一，可以省下预留线缆，为HTPC等对带宽要求更高的设备服务。其次，电力猫可以组建网络组，单个发送端就能满足多个接收端的需要。简单点说，它们能满足你一户多机的IPTV组建需求。面对大户型用户通常有多间房屋需要IPTV接入的情况，甚至跨楼层接入等情况，电力猫的优势不言而喻。有线网络则很难完成这样的任务，成本和工时都太高。这里需要大家注意的是，在需要组建网络组的情况下，请保证每一台设备都采用同样的调制解调方式，例如皆为OFDM制式。而同样基于OFDM的不同厂家的产品通产兼容性并不好，所以我们推荐大家一个电力猫组都使用同家厂商的同制式产品。至于具体型号则不太重要，例如在我们的测试中，ZINWELL PLB-210和ZPL-210或ZPL-254之间互通皆不存在问题。

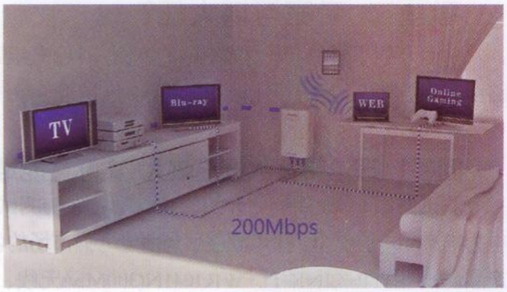
http://ipdf8.blog.163.com

回答2：IPTV不是唯一，多设备入网依旧轻松

尝试方案： 利用拥有多路链接能力的电力猫，和带无线功能的电力猫组建家庭局域网。

对比方案： 无线路由加中继设备，路由加交换机的大面积布线设计。

电力猫也有提供无线连接方式的产品，例如D-link DHP-W304AV，它除了拥有2个RJ-45网线接口，还拥有150Mb/s的Wi-Fi传输能力。满足一个房间内一台PC，一台辅助设备（例如打印机等）的有线连接，和移动终端的无线接入皆不成问题。



>>利用带Wi-Fi无线功能的电力猫和多端口连接能力的电力猫组网效果示意

D-link DHP-W304AV



☎ 800-829-6688
© 友讯电子设备（上海）有限公司

✓ 除了电力线网络扩展能力，还能提供Wi-Fi接入热点（单只即可使用）
✗ 单只价格稍高

D-link DHP-W304AV产品资料

产品尺寸	105mm×62mm×45mm
接口规格	LAN：100Mb/s（IEEE 802.3/u）/PLC：HomePlug AV 1.1（IEEE 1901） 无线：IEEE 820.11n/g/b 150Mb/s
理论速度	物理层：200Mb/s，TCP：N/A，UDP：N/A
安全性	128bit AES
调制方式	OFDM
电网支持能力	110～240V AC，50/60Hz
网络组最大设备支持数	8

￥358元/只

ZINWELL ZPL-254



☎ 400-666-0659
© xxx

✓ 拥有4个RJ-45接口，能在一个节点为多台终端提供网络接入
✗ 体积较大，容易导致临近的电力插口被浪费

ZINWELL ZPL-254产品资料

产品尺寸	106mm×75mm×28.5mm
接口规格	LAN×4：100Mb/s（IEEE 802.3/u）/PLC：HomePlug AV 1.1（IEEE 1901）
理论速度	物理层：200Mb/s，TCP：90Mb/s，UDP：92Mb/s
安全性	128bit AES
调制方式	OFDM(QAM 8/16/64/256/1024,QPSK,BPSK,ROBO)
电网支持能力	100～240V AC，50/60Hz
网络组最大设备支持数	64

￥275元/只

分析&测试：

随着pad、智能手机、HTPC等上网终端设备的多样化，家庭局域网的应用环境已变得比较复杂，对网络设备的功能、扩展能力要求也提高了不少。在我们的固有观念中，除了增加布线，购买传输速度、信号质量更好的无线路由器。似乎就只有添加交换机或者中继器来扩展网络范围，以满足更多设备的上网需求。特别是大户型用户，甚至会添加多个网络入口或者无线路由器，以满足信号的覆盖范围。事实上，随着电力猫产品的功能日益丰富，现在你有了新的选择。在每层楼或者相对偏角的房间内安置一个类似D-link DHP-W304AV或者ZINWELL ZPL-254的电力猫，也能满足全角度网络覆盖，多设备同时在线的需求。

选购或组网注意事项：

在这里需要玩家们注意几个问题，多客户端网络分享时，节点带宽将会被多个端口分享，所以这样的应用应该尽量选择带宽较大的产品。如果单单考虑当前Internet网络环境，即使20Mb/s光纤入户，也难不倒主流规格的200Mb/s有线电力猫和提供150Mb/s无线连接能力的电力猫。但面对有局域网分享需求的时候，情况就有不同了。不少用户家里已经组建了NAS或者有HTPC兼顾分享文件的服务器。他们有在局域网中分享大体积流媒体数据的需求，所以局域网带宽应尽可能的大。通常，1000Mb/s以太网布线，通过1000Mb/s路由器交换数据会成为速度控的最爱，因为理论上，这种方案的传输能力和主流硬盘的速度大致相当。但是面对设备数量超过4台的网络组建需求时，这种方案的局限性太大，扩展起来费用和布线复杂度将再次增加，并不划算。这给了多接口电力猫产品机会。但在理论速度上，当前的电力猫少有1000Mb/s级别传输能力的产品。有线连接的，最高能达到500Mb/s规格，而无线方面则只能提供最高300Mb/s的Wi-Fi接入能力。

http://ipdf8.blog.163.com

考题二、带宽可堪大任?

前面介绍了几个用电力猫组网的案例，看起来组建电力猫局域网是比较轻松的，但是产品实际性能如何，比起传统双绞线有线网络或者无线路由器网络来说，是否更能让用户满意？它是否也像传统双绞线或Wi-Fi组建方式一样受环境影响明显，性能衰减严重？让我们这就来试试看。

回答1：理论带宽数据猫腻大，实际性能难满足烧友

测试方案：算上组网时介绍的4款产品，参与测试的电力猫产品有7款之多。200Mb/s、500Mb/s不同规格的有线电力猫，无线电力猫和多端口电力猫产品一应俱全。基本涵盖了当前电力猫市场的各种规格，能很好的代表电力猫整体水平。而参与对比的则是大家使用得较多的无线路由器产品，分别由TP-LINK TL-WR1041N(300Mb/s无线、1000Mb/s有线，209元)路由器和NETGAER WNDR4500(双频450Mb/s无线、1000Mb/s有线，1499元)路由器代表主流和高端组网选择。

ZINWELL ZPL-500



☎ 400-666-0659

© ZINWELL兆赫电子

✓ 电网组扩展能力强，带宽规格较高

✗ 价格较贵

ZINWELL ZPL-500产品资料

产品尺寸	94mm×60mm×28.5mm
接口规格	LAN：1000Mb/s（IEEE 802.3 az）/PLC：HomePlug AV 1.1（IEEE 1901）
理论速度	物理层：500Mb/s，TCP：240Mb/s，UDP：250Mb/s
安全性	128bit AES
调制方式	OFDM(QAM 8/16/64/256/1024,QPSK,BPSK,ROBO)
电网支持能力	100～240V AC，50/60Hz
网络组最大设备支持数	64

¥285元/只

ZINWELL PLQ-5100



☎ 400-666-0659

© 友讯电子设备（上海）有限公司

✓ 体积小巧

✗ TCP/UDP传输规格相对较低

ZINWELL PLQ-5100产品资料

产品尺寸	67.5mm×56mm×31mm
接口规格	LAN：100Mb/s（IEEE 802.3/u）/PLC：HomePlug AV 1.1（IEEE 1901）
理论速度	物理层：200Mb/s，TCP：95Mb/s，UDP：95Mb/s
安全性	128bit AES
调制方式	OFDM(QAM 8/16/64/256/1024,QPSK,BPSK,ROBO)
电网支持能力	100～240V AC，50/60Hz
网络组最大设备支持数	8

¥待定

分析&测试：

就以往的测试经验猜测，路由器在常规环境下，即使近场通信也很难达到最高理论成绩。相对来说，高端路由器产品的有线连接能力能够较为逼近理论值，而无线连接能力通常也不出色。本次测试结果中稍显意外的是普通1000Mb/s有线路由器的实际性能水平赶理论值差距太远，和高端产品对比性能悬殊。回到今天的主角电力猫上来，你会发现电力猫产品的普遍测试成绩也远低于理论数据。原本以为500Mb/s的电力猫产品在实际使用中的性能表现会不逊于入门级1000Mb/s路由器，而其实际性能水平和我们的预期差距明显。我们测试的3款500Mb/s规格电力猫产品中，速度最快的也只能达到180Mb/s的水平，甚至还有产品仅能提供不足100Mb/s的带宽。这种性能即使对比入门级1000Mb/s有线路由器网络也相差了一半以上。而200Mb/s规格的电力猫产品的整体表现就更糟糕了，普遍没能达到100Mb/s带宽，这和多年前我们测试100Mb/s有线路由器产品的情况很类似。

选购或组网注意事项：

从测试结果看，只拥有近场局域网需求的用户还是老老实实选择路由器建网更实在。因为当前高规格的电力猫也只能带来约200Mb/s的带宽，而即使是入门级的千兆路由器都能带来超过300Mb/s的实际带宽。发烧级的路由器产品在近场有线传输中性能更是逼近千兆规格的理论上限，这才是追求高速局域网的发烧友期望看到的表现。电力猫产品在近场传输中相比传统路由器没什么性能优势，就是布线稍微简单一些。当然，仅满足IPTV需求或外网接入的话，几乎所有型号的电力猫产品都能胜任。若想在此前提下尽量扩宽自己的局域网带宽，就请在选购电力猫时多多留意具体型号的TCP/UDP速度参数。一般来说，如ZINWELL之类的正规品牌都会在具体参数表中附上产品的多种速度参数，通常TCP/UDP速度参数有90～120Mb/s、和200～250Mb/s两个主流速度区间。后者每只产品通常比前者贵出100元左右，预算不是太紧张的话，推荐购买高规格产品，没必要为了节省这笔开支而明显降低自己的局域网性能。

http://ipdf8.blog.163.com

TP-link TL-PA501



☎ 400-886-3400

© 深圳市普联技术有限公司

价格相对便宜

扩展能力一般

TP-link TL-PA501产品资料

产品尺寸	105mm×58mm×40mm
接口规格	LAN: 1000Mb/s (IEEE 802.3/u)
	PLC: HomePlug AV 1.1 (IEEE 1901)
理论速度	物理层: 500Mb/s, TCP: N/A, UDP: N/A
安全性	128bit AES
调制方式	OFDM
电网支持能力	100~240V AC, 50/60Hz
网络组最大设备支持数	8

¥499元/对

分析&测试：

近场传输电力猫产品没什么优势，但实际使用中，近场通信的情况太少，家居环境穿墙过户的居多。而无线路由器产品都不擅长应付穿墙，高端产品表现稍好一些，但依旧难以避免信号死角。更重要的是，无线路由器产品的信号随着距离和障碍物的增加，性能会出现非常明显的下降。特别是入门级的路由器产品，信号质量非常不稳定，持续传输速度没有保证。拷贝一部高清电影的平均速度很难维持到50Mb/s水平。而此时，电力猫的优势开始显现。理论数据告诉我们，电力猫的性能在300米内不存在明显的性能衰减。实际家具环境，超过这个布线距离的情况应该很少。至少在我们的测试中，97平米的家居环境内，不论是在那个房间，穿越几层墙壁，各款电力猫产品的性能水平都没有太过明显下降。拷贝电影的速度则跟电力猫的具体规格挂钩，500Mb/s规格的产品最高速度有超过170Mb/s的，也有不足80Mb/s的。而200Mb/s规格的电力猫传输速度则普遍维持在70Mb/s左右。

回答2：穿墙过户是电力猫强项

测试方案：本节依旧是电力猫和路由器产品对比，不过不再局限于近场。通常较远距离的网络连接我们都会使用路由器的无线功能，所以本节也主要讨论路由器的无线性能和众多电力猫产品的对比。

有线局域网传输性能对比测试成绩

	近场理论成绩	近场拷贝电影速度
TL-WR1041N@有线	422.1Mb/s	221Mb/s
WNDR4500@有线	921.8Mb/s	675Mb/s
ZINWELL PLB-210	79.3Mb/s	53.7Mb/s
ZINWELL ZPL-230	80.2Mb/s	56.5Mb/s
ZINWELL ZPL-254	80.5Mb/s	49.6Mb/s
ZINWELL PLQ-5100	77.8Mb/s	56.2Mb/s
ZINWELL ZPL-500	212.2Mb/s	143.2Mb/s
D-link DHP-304AV	71.3Mb/s	51.3Mb/s
D-link DHP-W304AV	81.4Mb/s	49.1Mb/s
TP-link TL-PA501	82.0Mb/s	52.8Mb/s

路由器无线局域网和电力猫局域网性能对比测试成绩

	2米无障碍拷贝速度	4米隔墙拷贝速度	8米隔2堵墙拷贝速度
TL-WR1041N@无线	66.5Mb/s	38.5Mb/s	N/A
WNDR4500@无线	152.8Mb/s	82.1Mb/s	11.3Mb/s
ZINWELL PLB-210	53.7Mb/s	50.7Mb/s	51.2Mb/s
ZINWELL ZPL-230	56.5Mb/s	56.3Mb/s	55.8Mb/s
ZINWELL ZPL-254	49.6Mb/s	49.3Mb/s	47.6Mb/s
ZINWELL PLQ-5100	56.2Mb/s	54.2Mb/s	56.5Mb/s
ZINWELL ZPL-500	143.2Mb/s	143.8Mb/s	141.5Mb/s
D-link DHP-304AV	51.3Mb/s	50.5Mb/s	50.3Mb/s
D-link DHP-W304AV	49.1Mb/s	9.3Mb/s	46.5Mb/s
TP-link TL-PA501	52.8Mb/s	52.2Mb/s	50.1Mb/s

选购或组网注意事项：

除了之前提到的电力猫TCP/UDP的速度参数规格需要大家注意外，实际布网时还有2个需要大家注意的重点——组网端点数量和理论带宽。不是说理论带宽达不到么，注意它干什么？其实，重点在于我们的组网并不止有1对1情况（即一个电力调制端，对应一个解调端），当一个调制端对应几个解调端时，理论带宽的作用就开始显现。它能同时满足更多数据链路的并发传输，喂饱更多解调端口。所以之前提到过的500Mb/s物理层速度，90Mb/s TCP/UDP速度规格的产品，在设计上其实是有针对性，并非完全不合理。而组网端点数量上限则根据每款控制芯片的不同而有所区别，总的来说主流规格的产品多在8到64个之间，用户根据自己的实际需要灵活选择即可。

测试到此，MC开始怀疑电力猫产品普遍存在速度虚标的情况。于是收集了电力猫产品线的更多技术资料，经过分析我们发现，电力猫产品的速度参数并不是一个单一参数，而是有物理速度、TCP协议速度和UDP协议速度等众多参数。物理层速度参数测量时并不考虑校检和损耗等负面因素，所以物理层速度比TCP协议速度和UDP协议速度都快上不少，而业内也约定俗成地将这个参数作为电力猫的最高速度代表。这有点类似无线路由器的规格命名情况，不论是300Mb/s的产品还是450Mb/s的产品，实际速度基本达不到理论值的一半。

清楚了速度参数的不同“版本”，我们终于能解释为什么500Mb/s电力猫和200Mb/s电力猫的实际传输速度都明显不及理论值了。因为我们常用的网络协议皆是基于TCP/UDP的传输协议，而电力猫在这种传输协议上的速度通常不超过300Mb/s。同为500Mb/s的产品，为何性能差距也非常明显？道理也很简单，因为这里的500Mb/s定义的仅仅是物理层数据，而TCP/UDP协议速度每款产品间又有所不同。这导致看似规格一样的产品，价格和性能相差悬殊。事实上，某些500Mb/s规格的电力猫在TCP/UDP协议上的传输速度还不及一些规格较高的200Mb/s产品。

http://ipdf8.blog.163.com

考题三、网络质量受环境影响大么?

虽说理想状态下电力猫的性能不及当前的路由器产品，但我们也看到实际使用环境大多不太理想，电力猫局域网的实用性不用质疑。不过调制解调电信号埋下了一些隐患，例如接入某些对电网影响较大的电器时（例如电吹风），整个电网的信号质量都将受到连累。此时电力网质量是否会明显减低？在多孔排插上电力猫是否依旧适用？屋外能偷网么？带着这些问题，我们对电力猫组网提出了最后一组考题。

回答：扩展很容易、数据很安全

至于插线板扩展，之前我们也还担心某些线板拥有节能、避雷等一些列控制系统是否会影响电力猫的调制解调。实际测试发现多款排插产品，例如公牛、子弹头、航嘉等厂商的排插产品都能成为电力网线的扩展。

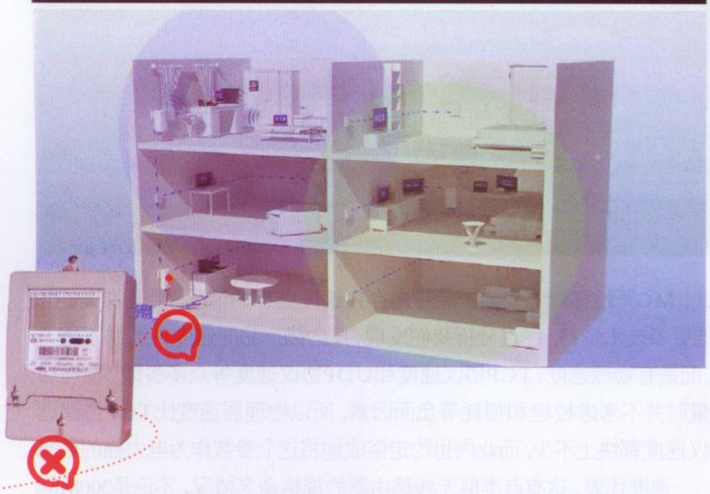
最后，电器产品的接入和使用，是否会对电力猫网络造成影响？答案是肯定的，但是用户也无需过多担心。因为我们在实际使用时发现，使用空调、电吹风等对电网影响明显的电器时，电力猫网络性能确实出现了下降，但幅度很小基本都在5%左右，并不会明显降低电力猫网络的实用性。

分析&测试:

都知道和电力线网络几乎都是全区域互通的，电力猫将电力线作为网络数据的传输的介质，容易让用户联想到网络是否也全区域共享了？这个担心不无道理，但是显然这样的事情不可能发生。产品能自动区分线缆是否属于这个家庭节点内，内外有别。我们的实际测试也发现，隔壁邻居即使使用相同的电力猫产品，也是没办法分享到你家的网络的。

选购或组网注意事项:

最后说说电力猫组建网络组的一些问题，相对来说电力猫在设置上没有路由器通过PC设置这么直观，但过程也并不复杂。每家厂商的方式不一样，但多半大同小异。不具有无线功能的电力猫通常机身上都只有一个按键，通过按键时间长短来完成建组、删除组和加入组等基本网络组功能。而拥有无线功能的产品，则需要你将PC连接到电力猫上，并根据厂商要求更改PC IP地址然后通过特定IP登录电力猫的设置界面。下一步则和无线路由器的设置差不多，设定SSID和密码就OK了。



>>内外有别是电力猫最让人省心的地方，偷网谈何容易。不过请大家注意，这个内外之分并不是指公开节点，而是整个电网的入口节点，即电表。电表内布置的任何支电网都是你的“网线”，所以不用担心家庭布线时用公开分组会造成影响。而电表外则不属于这个局域网范畴，大家大可不必担心网络会“溜”出家门。倒是无线信号的密码防范要做好，无线才是最容易被人蹭网的途径。

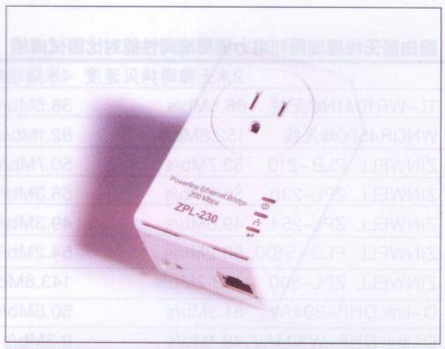


>>实践证明，常用的排插都能成为“网络线缆”的扩展，这不仅让局域网端点扩展变得更加容易，也让我们想到在很多活动现场，需要网络布线的时候，这种扩展方式真的很方便。

排插扩展前后、使用电器前后，电力猫网络性能对比测试成绩

	近场无干扰	近场使用电吹风	排插扩展状态
ZINWELL PLB-210	53.7Mb/s	49.7Mb/s	52.2Mb/s
ZINWELL ZPL-500	143.2Mb/s	131.5Mb/s	140.8Mb/s
D-link DHP-304AV	51.3Mb/s	46.5Mb/s	51.1Mb/s

>>希望电力猫节点再成为一个电网的扩展节点？你想到的自然也有厂商为你考虑到。类似ZINWELL ZPL-230这样的产品就能将一个电网节点变成一个网络节点加一个电网节点，网络和电力分享两不误。



http://ipdf8.blog.163.com

实际性能没有想象中出色

看完了对比评测，玩家们应该能发现绝对性能并不是电力猫网络相比路由器网络的优势。在近场有限局域网的组建上，两种方式组网都很方便。相对来说路由器方案还更具综合优势，特别是入门级路由器产品的成本优势比电力猫网络出色得多。

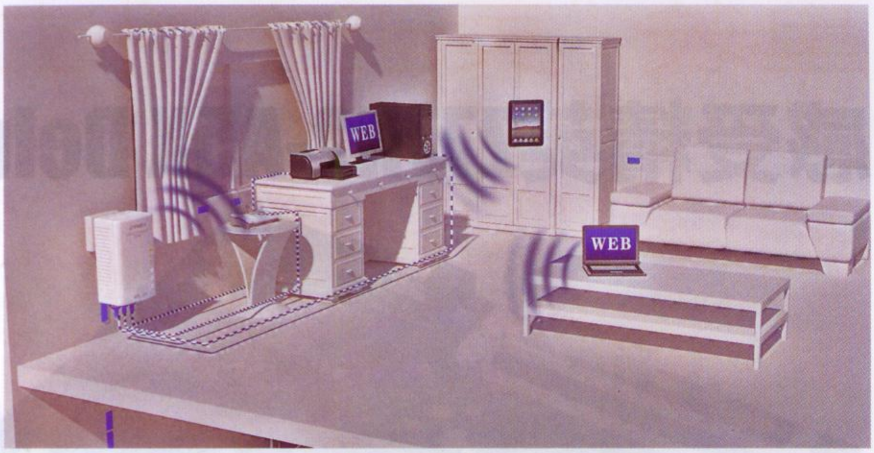
同时，电力猫"虚标"网络速度的问题在测试中显露，我们用500Mb/s电力猫网络代替现有千兆以太局域网的愿景落空。很显然，电力猫并不适合对网络速度有极强需求的用户。也许玩家们暂时还只能忍耐路由器千兆以太网布线麻烦的缺点，等到基于G.hn技术的下代电力猫产品面试后，速度与方便兼得的愿景才有可能实现。

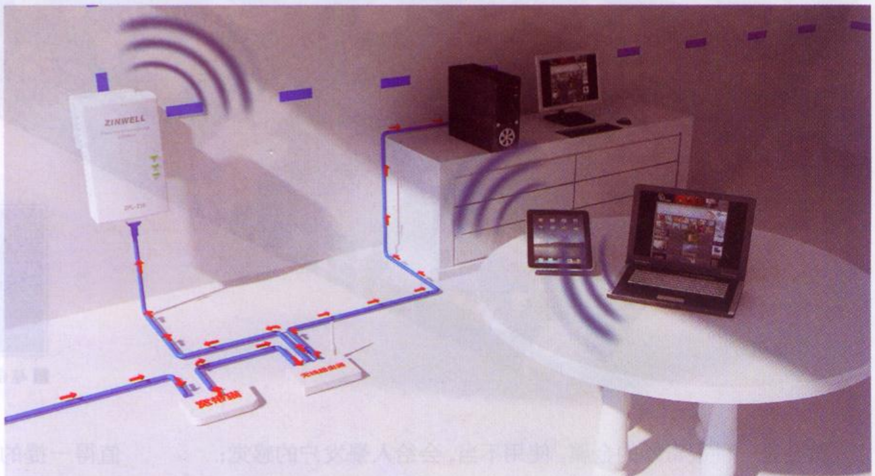
对距离不敏感助其击败路由器无线网络

新技术出台前，电力猫暂时无法和路由器在近场通信中竞争绝对速度。但面对需要远距离传输的应用就不一样了。远距离布置有线以太网络成本和工时要求都高，所以传统做法是使用无线路由产品。而无线路由器在测试中的表现糟糕，不论是高端机型还是入门机器，隔墙后性能衰减极其严重，实用性大打折扣。而穿墙过户后的电力猫则不同，性能和近场测试几乎没有变化。同时还能在远端提供Wi-Fi无线，和传统有线网络两种连接方式。能满足网络在家庭偏角处的全覆盖，和同时接入有线、无线设备的双重需求。因此相对来说，电力猫的性能其实比无线路由器更好一些。特别是对准备购入高端无线路由器的用户来说，用电力猫组网是个值得考虑的新方式。毕竟高端路由器的价格不菲，动辄1500元左右的价格，已经足够添置一个优质千兆有线路由器加2对以上的电力猫产品了。不论是从节省布网时间和预算考虑，还是从网络信号的覆盖面，远端网络质量考虑，采用电力猫的组网方式都是更具综合优势的方案。

扩展能力是个经常被忽略的优势

实际上，相比那些通常情况下用不到的过剩性能，我们还需要提醒玩家们注意一个很有可能会遇到的问题——网络扩展。对电力猫来说，每个电力插座都是网络接入点；一个排插就能轻松扩展出多个接入点；一个无线电力猫就能将一个电力节点变成若干个网络节点。这些优势对常见的路由器产品来说是完全不具备的，当联网设备数量越来越多时，基于路由器布网的方案想要扩展，其设备成本和工时成本都会相对高很多。





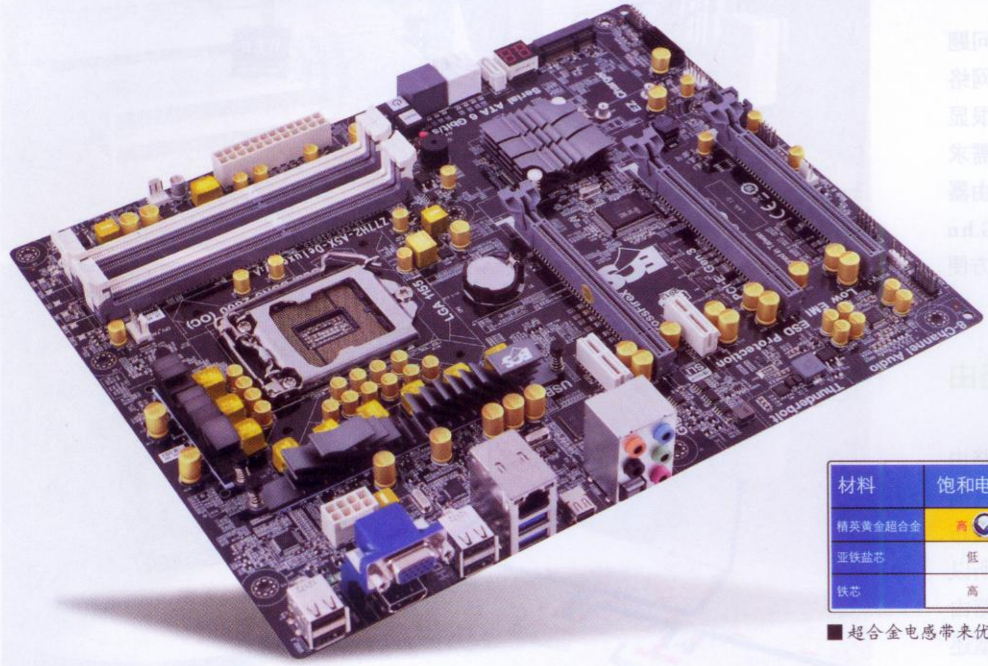
HomeGrid阵营前景看好

看过前文电力猫技术解析的玩家大概知道，G.hn技术和HomePlug联盟间有些纠葛。但随着G.hn对HomePlug的兼容性逐步成熟，G.hn入住电力猫主流技术已是一大趋势。速度达到甚至超过1000Mb/s，能够同时支持电力线、同轴电缆和电话线，并将不同线路联结为一个整体，G.hn的发展潜力可见一斑。这让未来的电力猫系统不仅能成为家庭局域网的有力竞争者，还能成为物联网时代的网络基石。当前的技术，特别是Wi-Fi等无线技术则很难通过升级为我们提供此种廉价、方便、高性能和高稳定的网络互联能力。所以，未来电力猫市场值得期待，HomeGrid阵营前景看好。届时，相信有更多用户选择用电力猫产品组网，电力猫将不再是个偏门产品线。MC

http://ipdf8.blog.163.com

重装“黄金圣斗士”

感受精英Z77H2-A5X Deluxe主板



材料	饱和电流	高温稳性	热老化
精英黄金超合金	高	非常稳定	无
亚铁盐芯	低	不稳定	无
铁芯	高	稳定	不稳定

■超合金电感带来优秀的电气性能。

黄金是一种很奇妙的金属。使用不当，会给人暴发户的感觉；使用得当，则会带来雍容华贵的气质。在硬件领域，这一现象也很明显。披金镶钻的奢侈品很多，但并不会让人眼前一亮；相反适当加入一些“黄金”点缀，反而能吸引许多玩家的目光。比如这块精英Z77H2-A5X Deluxe黄金主板，它上面那些金光闪闪的固态电容和电感，就足以让玩家们“一见钟情”。

黄金主板上当真有黄金？答案是肯定的。在各厂商纷纷推出镀银、多倍铜主板的时候，精英索性做到极致，将CPU和内存插槽的针脚统统镀金。而且采用了所谓的“三倍金”技术，镀层厚度达15μm，极大增强了针脚的抗氧化、抗腐蚀能力，带来更好的稳定性。当然，出于成本考虑，那些金光闪闪的固态电容和电感不可能是黄金打造，但却也有着黄金的品质。其中，第二代超合金电感发热量比普通电感低13%，工作温度范围增加了50℃，同时还有更节能、更长寿命、更低电磁辐射的特性，能为超频带来绝好的硬件保障。

精英Z77H2-A5X配备了Mini PCI-E插槽，除了可以支持mSATA SSD外，还能支持Mini PCI-E的电视卡或无线网卡。输出接口全部带有静电防护措施，且通过了ESD国际标准EC/EN 61000-4-2测试，避免硬件瞬间遭受大电流冲击造成永久性损害。另外产品还加入了当前热门的雷电接口，高速双向传输并且能同时连接多达6台雷电设备。拥有绝佳的扩展性。

值得一提的是精英Z77H2-A5X的EZ BIOS界面，恍惚间能让人觉得是进入了智能手机的操作系统。简单模式下的四个大图标，功能一目了然，鼠标点击即可进入相应设置界面。用户最常用的设备启动顺序设置也可以用鼠标拖动图标的方式来实现。进入高级模式，一块Deluxe级别主板该有的设置一应俱全。无论高手还是初级用户都能轻松玩转精英Z77H2-A5X的BIOS设置。

作为一块“Deluxe”级别的主板，精英Z77H2-A5X的用料、功能和扩展性，都完全对得起自己的定位。就像一个重装上阵的“黄金圣斗士”，不惧任何挑战。无论是追求稳定的用户、爱折腾CPU的玩家或者只看外观的视觉控，都能在这款产品上找到让自己满意的元素。



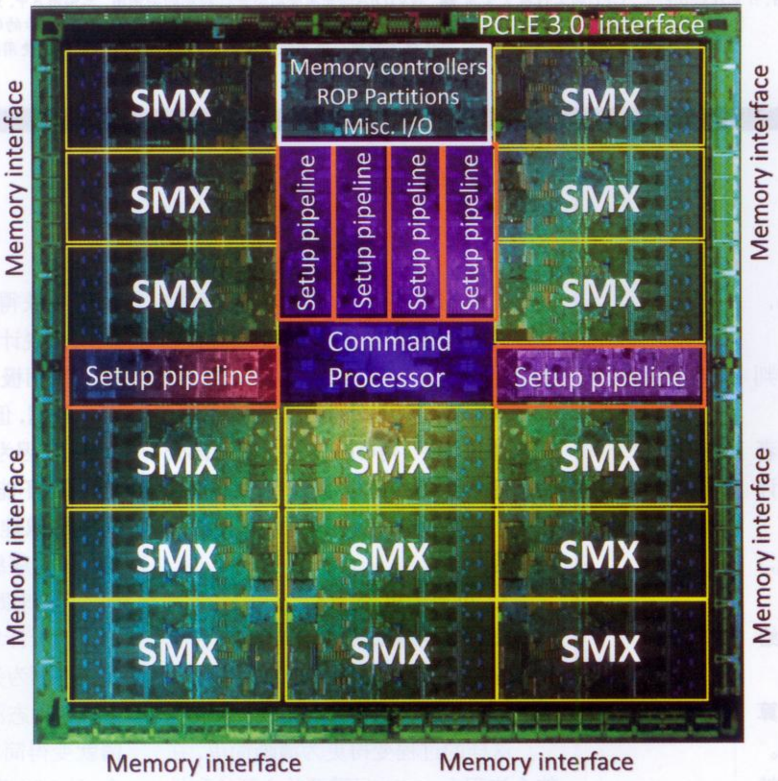
■BIOS界面更新为更简洁的第二代UEFI界面，各种功能一目了然。

http://ipdf8.blog.163.com

巨兽来袭
开普勒GK110全面解析（下）

在上期，我们介绍了代号为GK110的NVIDIA图形核心的规格和架构设计方面的内容。在这个史无前例的巨兽面前，之前所有的GPU设计都似乎黯淡了下来，超大规模的晶体管和无与伦比的规格参数，都让玩家对GK110充满了好奇。当然，除了硬件规格上的强悍外，GK110还带来了诸多新奇和震撼的功能。

文/图 李实



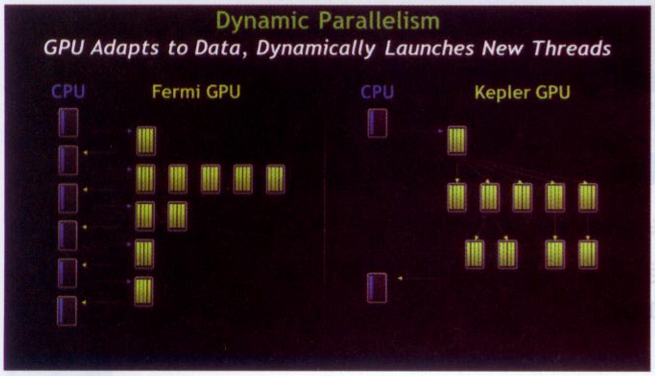
就像上期介绍GK110规格时所说的那样，在GK110首次公开的信息中基本上不包含对其图形和游戏性能方面的介绍。因为从NVIDIA的设计思路来看，GK110将像首款Fermi产品GF100那样，除了具备超强的游戏性能之外，还是一颗面向高性能计算的GPGPU。可以说，GK110一大目的就是利用自己超强的架构、规模和功能设计，帮助NVIDIA在未来的高性能计算市场占据重要地位。因此，NVIDIA针对目前GPU并行计算中存在的问题进行了一些改进，并带来了部分新的功能。下面本文就对GK110的重要功能一一进行介绍。

更主动，更自由
Dynamic Parallelism

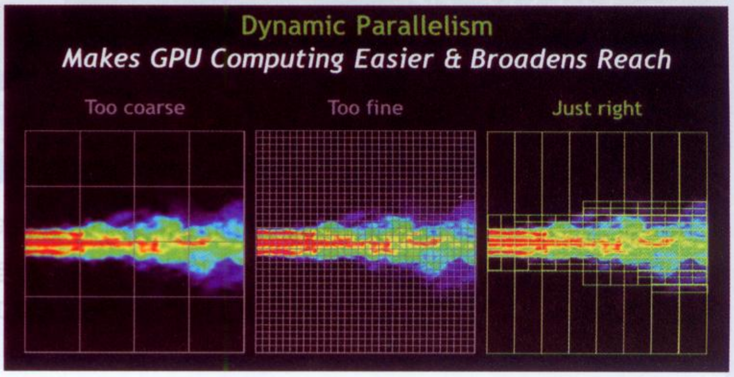
在传统的GPU-CPU的计算架构中，CPU往往用于控制、逻辑处理等，自己贡献的计算能力不多，GPU则会利用大规模并行计算能力提供强大的计算性能。在这种系统中，GPU需要在CPU的控制下才可以运作。

在Fermi执行程序的过程中，任何一个任务都是由CPU分发给GPU，GPU执行完成后再告诉CPU，然后CPU再给GPU新的任务。举例来说，A任务执行完成后，如果结果为真，那么执行B任务，否则执行C任务。这是一个简单的条件判断。一般用类似“if……else……”的语句来处理。在Fermi上，这个任务的执行过程是这样：

http://ipdf8.blog.163.com



■ NVIDIA给出的动态并行控制的示意图，可见在kepler上，CPU的工作被大大简化了。



■ NVIDIA给出有关动态并行控制的实例图。三幅图片中，最左边的一副图片是低精度，但是速度快；中间的是高精度，但是速度很慢；最右边图片展示的的是自动控制，在最右边图片的左侧变化较小的部分使用低精度，图片右侧变化较快的部分使用高精度，既保证了计算进度又兼顾了效能。

1.CPU分配A任务给GPU，GPU执行计算并完成计算。

2.GPU请求CPU判定，CPU判定结果为真（或者假）。

3.CPU指定GPU处理B（或者C）任务，GPU执行计算并完成计算。

4.GPU向CPU报告任务完成，等待CPU确认。

5.CPU分配下一个计算任务给GPU。

Fermi拥有很不错的并行计算能力，但无法处理类似的判断语句。用“正规”一些的语言来描述，也就是说，在CUDA执行中，Femri的任何一个Kernel只能由CPU给予，自己基本无法执行判断和逻辑操作，即使这个逻辑非常简单。Kernel是CUDA的专用数据，汉译为“核心、要点”，在CUDA中，在GPU上执行的程序或者计算，可以被称之为kernel。

这种GPU和CPU的紧密相关性，让CPU在很多情况下占用率变高，对CPU的性能也有一定要求。实际上这种简单的判定工作需要的处理电路并不复杂，于是在GK110上，动态并行控制的加入，让GPU在执行类似语句时有了判定的能力。

我们依旧用上面的例子来打比方。在上述过程中，对CPU来说，很大部分时间都用于帮GPU做判定、给GPU指派任务。拥有动态并行控制后，上述流程将变为：

1.CPU给GPU任务A

2.GPU处理A，然后自动判定，并生成新的任务，自动处理C或者B。

3.GPU报告CPU处理完成

这样的过程变得更为清晰简单，在整个流程中，CPU只需要关心开始和结束，对中间的内容几乎不需要参与。这可以节约大部分CPU的工作量，让CPU去进行更复杂的任务或者干脆使用一颗性能较低的CPU即可完成。此外，动态并行控制可以让GPU在同时间内启动更多的计算进程，并且能够自我判断、自动控制计算，也能为程序人员节约大量的时间。

NVIDIA给出了一个例子展示动态并行控制的计算方式。在对一些流体或者热量的计算中，为了取得比较合理的数据，通常要么使用一个比较粗的计算粒度来获得比较宽泛的数据，这样对GPU来说计算压力很小，但精度不够；要么使用极为精细的计算粒度来获得精确数据，但这样对GPU的性能压力又太大了。因为GPU不能动态进行并行控制，并且不能自己指定计算kernel，因此只能机械地以某种固定的值来进行计算。对程序编制人员来说，找出一个合适的值，来既保证精确度，又保证GPU不会由于计算强度过高而浪费时间，也是一件颇为头疼的事情。

在动态流程控制启用后，这样的事情就变得简单多了。程序员可以制定命令，让GPU自己去判断是否需要更高的计算精度。在NVIDIA的例子中，最左侧的部分变化很小，因此不需要经常刷新、计算要求不高，但越往右侧，变化越频繁，越需要更精确的计算。在这种情况下，GPU可以自动判断最左侧的部分并使用低精度计算，最右侧计算精度则高一些。这样既可以节约计算能力，又能获得需要的计算精度。

工作效率更出Hyper-Q

传统的多核心CPU在和GPU沟通

http://ipdf8.blog.163.com

工作任务时存在一些问题。举例来说，在Fermi架构上，Fermi架构支持最多1个信息传递界面（Message Passing Interface，简称为MPI），只能接受来自于CPU的一个工作任务。造成这样的原因主要是考虑到伪相依性问题（主要指在GPU计算过程中的排列问题，比如谁先写入、谁后写入、谁先占用寄存器等）。对CPU来说，由于只有一个MPI，CPU多核心运作效率往往不高。并且由于MPI数量单一，如果任务不繁重的话，可能出现GPU效率不高、无法达到满载的情况。虽然在很多情况下，通过重新排布等方法，这样的问题可以得到一定程度的缓解，但面对越来越复杂的程序，单一MPI本身对GPU利用不高、浪费CPU性能的问题逐渐变得令人关注。

在GK110上，NVIDIA使用了名为Hyper-Q的技术来大幅度提高CPU的效率和GPU的占用率。Hyper-Q的主要改进在于增加了CPU和GPU内的CUDA Work Distributor（直译为CUDA工作分发设备，简称为CWD）之间的链接总数。再加上其他的改进，新的GK110可以接受来自多个CUDA命令以及MPI的进程，甚至一个进程内部的多个工作执行单元都可以在新的GK110上并行执行。现在GK110可以执行最多32个并行的MPI。为了达到这个目的，每个CUDA进程的内部工作序列管理，以及相依关系等需要重新处理以达到最佳化，并且GK110在某进程内部的计算不会扰乱或阻挡其他进程。如果不同进程不存在严格的相依性，也可以同时并行执行，大大提升了效率。

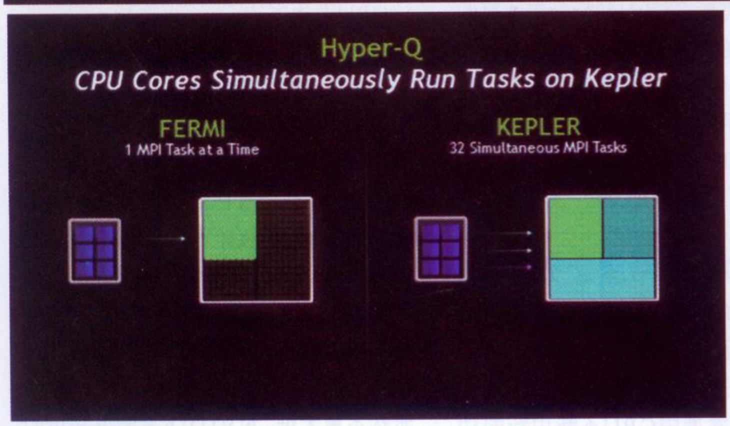
NVIDIA给出了例子用于解释Hyper-Q的工作方式，在Fermi上，A-B-C、P-Q-R、X-Y-Z之间的CP、RX之间存在伪相依关系。也就是说，C的执行结果虽然和P完全没有任何关系，但C可能会和P使用同样的寄存器（或者其他原因），那么Fermi只有等C执行完了以后，才能开始P的执行。但是在GK110上，由于伪相依的关系被Hyper-Q移除，A-B-C、P-Q-R、X-Y-Z三个程序可以分别同时执行。就像本文前面描述的那样，CPU可以充分发挥多核心优势，同时给GK110提供多个并行的任务，提高CPU占用率，GK110本身也可以达到高效率、满载运行的状态，让计算在最短时间内完成。

控制更智能 Grid Management Unit

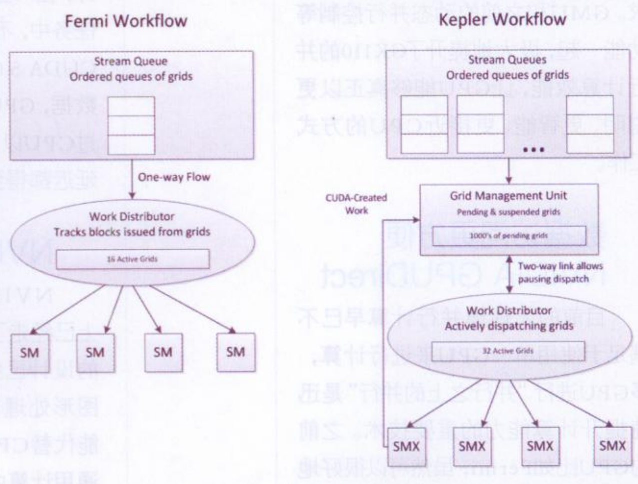
为了更好地完成动态并行技术、Hyper-Q等新技术的操作，NVIDIA还特别设计了全新的网格管理单元，对Grid进行操作。

什么是Grid呢？直译Grid的意思是栅格、网格。在CUDA中，线程最低等级是Thread，多组线程组成了Warp（上期已经介绍过），再上一层是Thread Block，最上层是Grid。简单来说，Grid类似与一个在CUDA中的完整程序功能组，这个功能组可以实现自己独特的功能，与别的程序相关性很差。每一个Grid拥有自己独立的全局内存、常数内存和纹理内存。

在Fermi上，每一个Grid在接受CPU命令启动后，会直接执行到结束，中途不会停止也不会被暂停替代。在GPU上，Grid会由CWD建立一个CPU到SM的单向工作流。这个单向工作流由CPU发出，目标是SM。SM在没有执行完成之前，是不能得到CPU任何指令的。



■ Hyper-Q可以让MPI界面链接增加到32个，远远超过Fermi的1个，在最极限条件下，Kepler效能会达到Fermi的32倍。



■ 在加入了GMU后，流程调度等显得更为智能和有效率。

http://ipdf8.blog.163.com

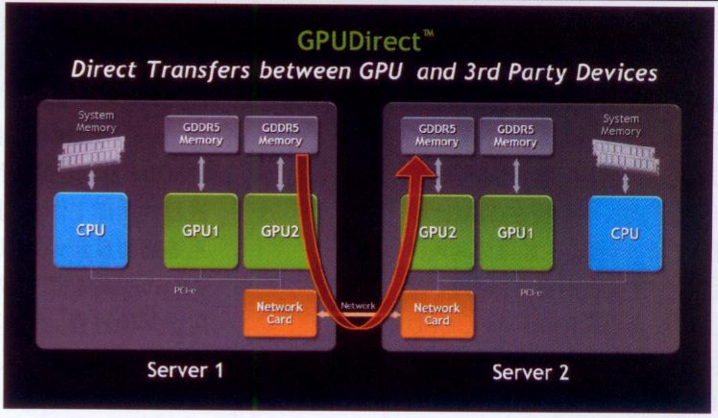
这样的做法足够简单，但稍显粗暴，GK110需要的动态流程控制等功能显然和这样的设计相悖。举例来说，在GK110上，第一个Grid依旧由CPU启动，但是新的Grid也可以由GPU内部的SMX单元内、以新程序的方式由CUDA建立——这是动态并行控制工作的重要方式。为了达到这个目的，NVIDIA设计了一个新的、被称作Grid Management Unit（网格管理单元，简称GMU）的新部件，控制这些新生成的Grid并给予Grid更多自由的功能。

GK110在执行CUDA程序时，GMU能够调度在CWD中准备好的32个执行中的Grid。和之前CWD直接单向链接SM不同的是，GMU以双向链接和CWD相搭配，这种双向链接设计，可以让GMU暂停新的Grid，分配新的Grid或者保留等待的Grid在存储器中以便需要的时候再进一步发配。GMU和SMX单元直接链接，新的动态并行控制功能也可以在GMU的控制下，根据工作任务的优先级来排列，以更好地确保GPU的工作效率。

简单来说，GMU实际上是NVIDIA在GK110中加入的一个全新逻辑处理区域，它的使用使得GK110进一步降低了对CPU的需求。GMU和之前的动态并行控制等功能一起，极大地提升了GK110的并行计算效能，让GPU能够真正以更聪明、更智能、更接近CPU的方式工作。

数据访问更方便 NVIDIA GPUDirect

目前的大规模并行计算早已不满足于使用单一GPU来进行计算，多GPU进行“并行之上的并行”是迅速提升计算能力的重要技术。之前的GPU比如Fermi，虽然可以很好地进行并行计算，但每个GPU本地显存中存储的数据却不能互相访问。



■ 在使用了GPUDirect后，整个数据访问会变得更为简单，跨设备和跨区域的访问成为可能，这可以节约大量时间并极大的提升效率。

这就带来了一个数据互联互通的问题。在并行计算中，将任务分配给多个GPU同时计算时，如果GPU之间的计算数据不能有效通讯，那么只有等待计算完成后才能统一将数据和结果再次综合并分配下去，这样无疑降低了效率并浪费时间。NVIDIA在Kepler上引入了GPUDirect功能，GK110更是支持GPUDirect中的RDMA功能。这个功能的特点在于可以让第三方设备，比如网卡、SSD等设备直接读取GPU显存，从而降低中转步骤并提高性能。此外，在一些需要多GPU并行分布计算的任务中，不同的GPU借助GPUDirect和CUDA 5.0，可以互相访问对方显存中的数据，GPU和GPU的直接通讯可以不经过CPU以及PCI-E控制器，速度和访问延迟都得到了极大的改善。

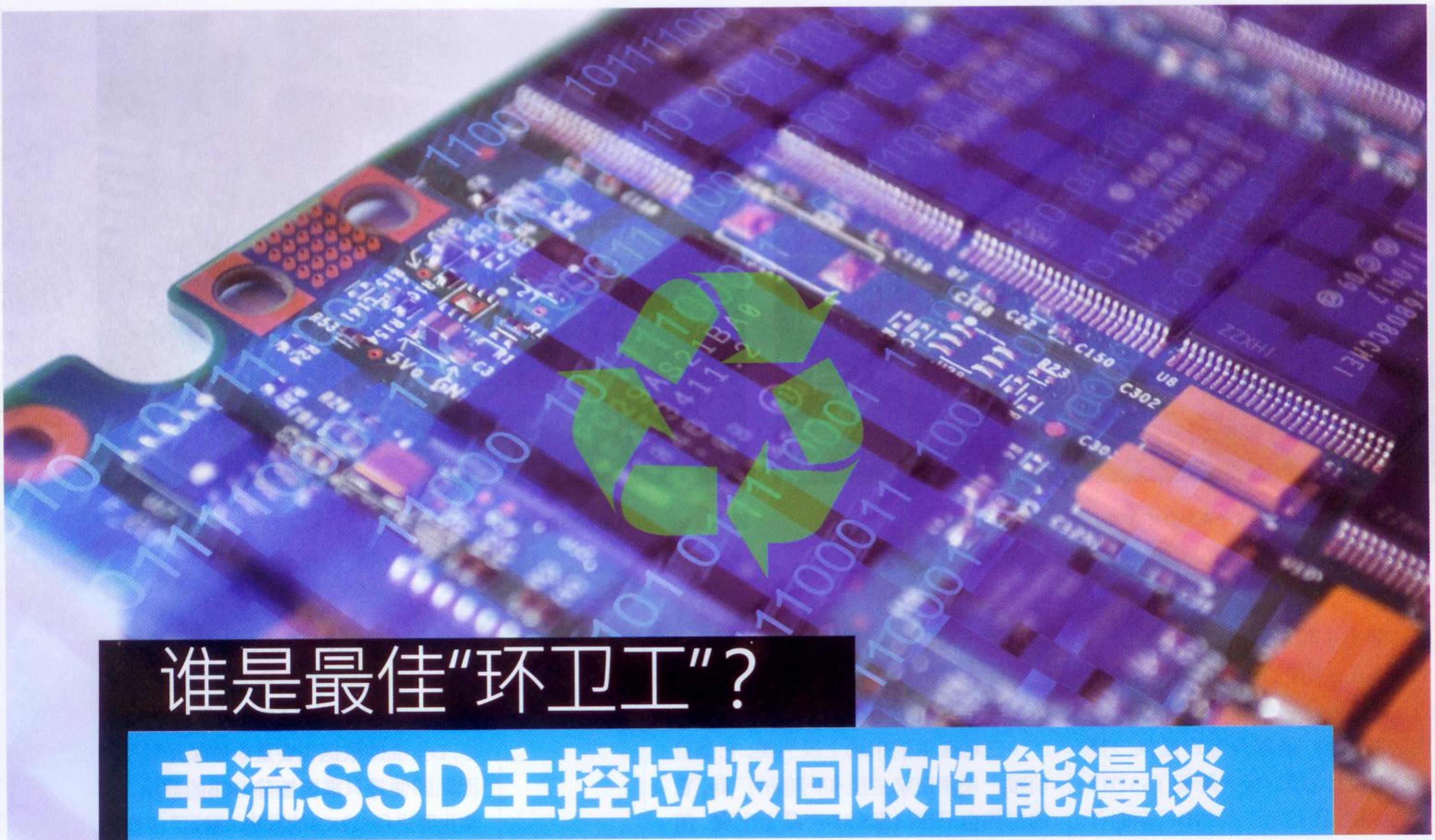
NVIDIA的希望之光

NVIDIA在GPU通用计算的道路上已经走了很远。现在，NVIDIA GPU的设计已经基本上彻底GPGPU化。和图形处理器发展中GPU不断用新的功能代替CPU计算一样，目前NVIDIA在通用计算中，一步一步地在加强GPU本身的功能，加入了更多类似逻辑判断、流程控制等功能，以期望在未来的发展中进一步降低CPU在整个CPU-GPU体系中的重要性。比如采用性能更低的CPU（比如ARM架构）也可以组建性能强大的超大规模并行计算体系，这和NVIDIA本身的产品缺陷和发展方向是一脉相承的。

NVIDIA没有足够强大的CPU产品，即不能像AMD那样以APU为名，实现CPU和GPU的片上融合；也不能像英特尔那样以强大的CPU性能搭配众核架构来实现超大规模并行计算。因此，NVIDIA只有不断地加强自己的GPU，让GPU做更多的工作，再搭配未来可能出现的强大的采用ARM架构的CPU来实现自己跨越发展的梦想。

通用计算目前的难题依旧在并行本身，如何让程序更进一步并行化并有效率的工作，是所有程序员需要面对的困难。英特尔的众核计划产品Xeon Phi已经向NVIDIA步步逼来，不过Xeon Phi也要面对并行化的困扰。相信凭借英特尔强大的技术研发实力和市场能力，在超大规模并行计算市场上分一杯羹显然不算太难。NVIDIA需要进一步加强实力，因此我们看到了GK110，这个71亿晶体管的巨兽，它带来的不仅仅是NVIDIA创新的图形和通用计算技术，还有NVIDIA的希望。MC

http://ipdf8.blog.163.com



谁是最佳"环卫工"？
主流SSD主控垃圾回收性能漫谈

许多SSD用户都会发现一个问题：随着SSD剩余空间越来越小，传输性能也会大打折扣。显然，这是主控的垃圾回收机制在辛苦运作，不停地对页和块的数据进行搬运、擦除、合并，当然也就无法全身心扑到数据传输上。只是对于不同的主控而言，它们"回收垃圾"的效率，谁会表现得更好一点？

文/图 林以诺 张杰

主流主控芯片特性介绍

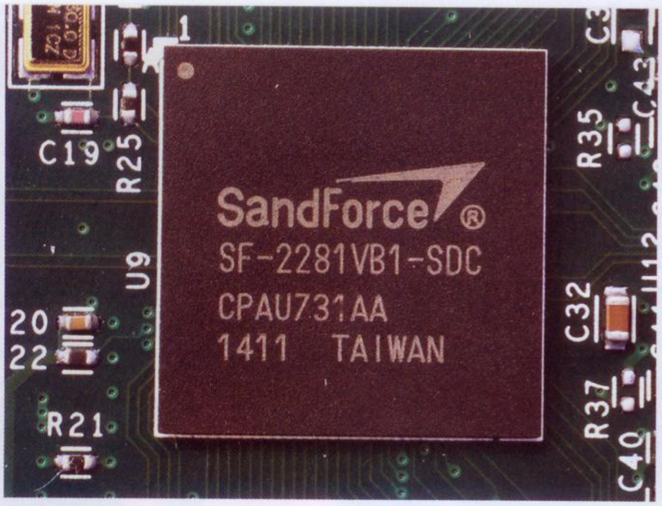
主控芯片在SSD中的作用归纳起来有两个：一是合理调配数据在各个数据通道、闪存芯片上的负荷；二是承担了整个数据的中转，并负责连接闪存芯片和外部SATA接口。主控市场曾经也是百家争鸣，Intel、SandForce、Marvell、Indilinx、Jmicron、三星等厂商纷纷参与竞争。但经过市场的自然选择之后，目前占据了绝大部分市场份额的主要是SandForce、Marvell以及三星这三家。

SandForce主控

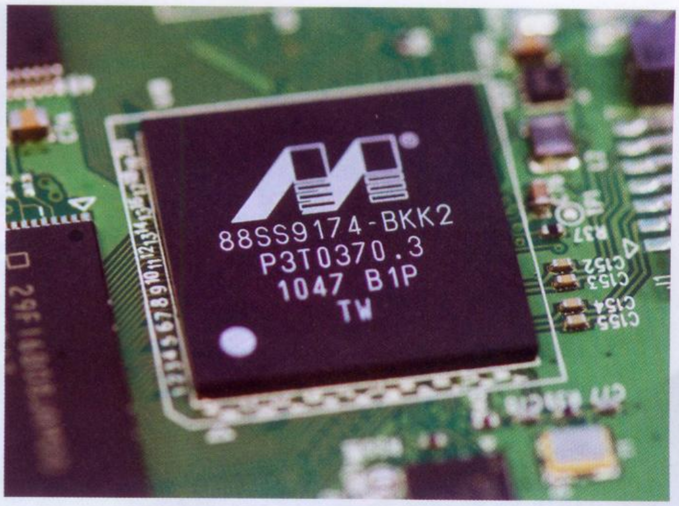
目前消费级SSD中使用最普遍的就是SandForce SF-2281主控。它所特有的DuraWrite压缩算法，可以把数据压缩后再写入NAND闪存中。例如需要写入100MB的数据，SF-2281可以将这些数据压缩到50MB以内，然后再写入闪存中，这样一来就可以大大减少闪存的实际写入量，延长使用寿命，而且在读写可压缩数据时其最大读写速度都非常高(这也是许多SandForce主控SSD喜欢标注的读写速度)。不过DuraWrite算法对已经压缩或者被加密的数据无效。在实际使用中，SandForce主控的SSD在打开或运行常见的文件和应用程序时，其响应速度在同类产品中比较出众，但是在读写视频和图片等无法压缩的文件时性能较低。

此外，数据压缩算法还会产生一定的延迟，因此该主控的随机读取IOPS就受到影响，也就是说它在低深度下随机

http://ipdf8.blog.163.com



■ SandForce的主控几乎是SSD里的"街机"



■ Marvell，在HDD和SSD领域都不容小觑。

读取能力并不是很出色。尽管如此，SandForce主控的性能依然是可圈可点，更重要是它就像非智能手机时代的联发科，能够为客户提供一整套SSD设计方案，极大降低了SSD行业的门槛，因此是许多SSD厂商的首选。包括Intel、威刚、OCZ、金士顿、海盗船等都推出过基于SandForce主控方案的产品。由于方案相同，所以它们的性能也都大同小异。不过Intel是个例外，SandForce专门为其开发了固件，再搭配Intel自家的优质闪存颗粒，使得520系列SSD无论各方面性能都要优于其他相同主控的产品。

Marvell主控

Marvell主控在机械硬盘是里一枝独秀。在SSD时代，它的88SS9174主控同样占据着很大的市场份额，Intel、英睿达、海盗船、浦科特等都是Marvell的"忠实"用户。88SS9174并未采用类似DuraWrite的压缩算法，因此无论目标数据是否压缩或加密，其性能表现均始终如一。在面对不可压缩数据时，其持续写入速度明显高于同级别的SF-2281主控产品。最新的88SS9187主控采用了高性能嵌入式双核处理器技术，在持续写入速度上甚至能够突破450MB/s。

三星S4LJ204X01主控

三星在主控市场上很另类，它是目前唯一采用自家主控和闪存的厂商，它的主控也只在自家SSD产品上出现，但其市场份额足以让其他竞争者倍感压力。三星830系列SSD采用了三星新一代的S4LJ204X01主控芯片，该主控基于Cortex A9系列三核ARM处理器，能够更利索地同时执行多个指令。处理数据读写、垃圾回收和TRIM指令等繁琐工作时效率也更高。其连续读写速度分别能够达到520MB/s、400MB/s，十分强劲，但在随机4KB小文件写入速度上就较前面两款主控产品落后不少。

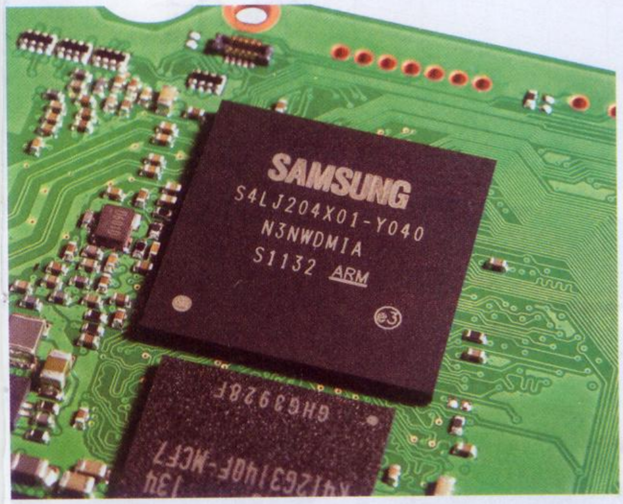
垃圾回收对NAND闪存的影响

NAND闪存颗粒在写入数据时是以一个页面(通常是4KB)为单元，但在擦除数据时却是以块为单位。一般来说，一个块相当128个页面单元，即512KB。假如在X块中包含了A、B、C、D等几个页面单元，当需要擦除A页面单元中的数据时，SSD主控会读取整个X块的数据并写入缓存，然后分别擦除缓存中的A页面数据和NAND芯片中的X块，最后将缓存中不包含A页面的X块数据重新写入SSD中(写入过程也称为编程)。也就是说，虽然擦除的只是A页面的数据，但B、C、D页面的数据也要重新擦除并写入。因此即便是只需要擦除4KB的数据，其实也要进行512KB的数据"搬运"工作。这个过程可以简单的概括为"读取→擦除→修改→写入"。听起来似乎没什么问题，但其实NAND闪存芯片的编程/擦除(P/E)周期次数是一定的。目前普遍使用的MLC闪存P/E周期为3000次左右，一些优质颗粒可以达到5000次，超过这个阈值闪存芯片就会报废。

所谓垃圾回收就是主控将闪存中所有的有效页面合并成一个新的块，并将旧的块擦除，以减少寻址负担并留出更多空闲的块。目前的垃圾回收机制包括主动和被动两种。前者就是在SSD闲置时运行垃圾回收机制，这样就不会占用额外的主控资源，但缺点是会对闪存产生额外的写入操作，这就是所谓的"写入放大"。被动垃圾回收则是在SSD读写数据的同时进行垃圾回收，此时会大量占用主控资源，因此会对性能产生影响。

了解了闪存擦写和垃圾回收原理之后我们就会知道，无论主动还是被动垃圾回收，都会对闪存的页和块进行频繁的擦写，对闪存寿命会有一定影响。如

http://ipdf8.blog.163.com



■ 三星是全球唯一拥有全套主控、闪存、缓存解决方案的厂商。

何将垃圾回收与磨损平衡算法相结合，达到性能与寿命兼顾的平衡，这是主控固件必须考虑的问题。

垃圾回收机制对比

接下来我们将实际测试三种主流主控方案的典型产品，看看它们的垃圾回收运作效率，以及对SSD性能的影响。三款SSD容量均为128GB，采用IOMeter填充数据，Anvil SSD Benchmark进行性能评估。测试结果见表格。

SandForce SF-2281为了减少对NAND闪存的读写操作，因此并不会做主动垃圾回收，而是采用被动垃圾回收机制。这样做虽然可以减少NAND的损耗，但SSD被占用大部分存储空间之后，会频繁依靠被动垃圾回收技术来整理存储空间，从而出现性能的大幅度下降。从测试结果来看，SF-2281填充80%空间再闲置30分钟之后性能恢复也不够理想。TRIM后可以恢复近90%的性能，要想“满血复活”还是需要进行全盘重置。

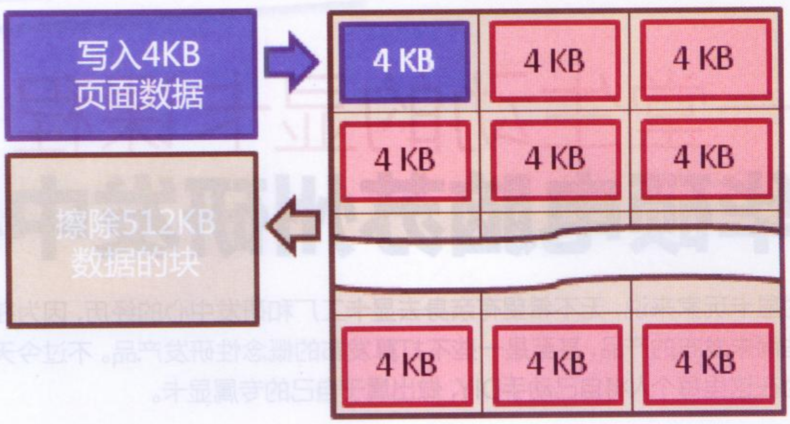
Marvell主控更多采用主动和被动垃圾回收结合的策略，在SSD闲置时主控芯片就会在后台进行垃圾回收操作。从测试结果来看，88SS9187尽管在被动垃圾回收状态下性能下降幅度更大，但闲置30分钟后就基本上已经恢复了初始性能，TRIM与否影响已经不大，更不需要进行重置。不过在这种垃圾回收机制下，理论上采用Marvell主控的SSD使用寿命会稍逊于采用相同闪存颗粒的SandForce主控SSD，但目前对此并没有权威的对比和统计数据。

三星S4LJ204X01主控的垃圾回收机制与Marvell主控类似，主动垃圾回收及全盘TRIM之后性能均可以恢复至95%以上，优于SandForce主控，但略低于Marvell。

谁是“最佳环卫工”？

从测试结果来看，显然Marvell 88SS9187主控可以称得上“最佳环卫工”。在三款产品对比中无论空盘还是满盘性能表现都非常好。但实际使用中用户很少会将SSD填满80%以上，即使填满也几乎不会立即进行大量数据读写，并且厂商也都建议用户为SSD预留充足的空间，所以不论主控运作被动还是主动垃圾回收，对大部分用户都不会产生很明显的影响。不过SandForce主控的SSD性能无法自然恢复，除了Intel外几乎所有的厂商都没有提供官方重置工具，只能使用HDDErase这种用起来很麻烦的第三方工具。相比之下，三星和Marvell主控的SSD自动“满血复活”则让用户省了很多事。

此外，垃圾回收机制对于颗粒寿命虽然有一定的影响，但这绝对不是用户需要纠结的问题。从三款产品的对比测试来看，Marvell主控的垃圾回收对颗粒寿命影响似乎最大，但实际上一些Marvell主控的SSD保修年限比SandForce方案的SSD更长，所以还需要结合闪存颗粒类型来综合考虑选择产品。MC



■ 在NAND闪存里，写入4KB的页面数据，也需要搬运512KB的块数据。

	SandForce SF-2281	三星S4LJ204X01	Marvell 88SS9187
全新状态	3287.96(R1420/W1867.82)	2807.46(R1523.72/W1283.75)	3742.46(R1805.23/W1937.23)
剩余20%空间，立即测试	2248.50(R1226.77/W1021.73)	2344.22(R1407.66/W936.56)	2309.56(R1778.24/W531.33)
剩余20%空间，30分钟后	2497.55(R1339.78/W1157.77)	2646.48(R1532.47/W1114.02)	3715.43(R1780.67/W1934.76)
全盘TRIM之后	2900.26(R1348.59/W1551.67)	2704.48(R1485.24/W1219.23)	3715.28(R1785.88/W1929.40)

*表格数据均为Anvil SSD Benchmark评分，R、W分别代表读、写评分。

http://ipdf8.blog.163.com



一堂生动的显卡课程
华硕电脑苏州研发中心之旅

文/图 邓斐

对显卡玩家来说，无不希望有亲身去显卡工厂和研发中心的经历，因为在这里不仅可以了解显卡的生产过程，有机会目睹一些尚未发布的产品，甚至是一些不打算发布的概念性研发产品。不过今天我们为大家介绍的显卡研发中心之旅颇显特别，因为在这里每个人将自己动手DIY，做出属于自己的专属显卡。

2012年8.23～8.25日，华硕在苏州研发中心举办了一场名为“问鼎江湖·武力全开——2012揭秘华硕显卡之旅”的活动。《微型计算机》有幸受邀，并在众多报名参加活动的玩家中选出了三位资深显卡玩家共赴苏州参加本次活动。三天的活动行程非常紧凑，每天的活动几乎都是从早上9点一直持续到晚上9点。不过，来自全国的IT专业媒体、DIY玩家似乎都没有太多倦意，因为大家都不愿意错过这个难得的机会。

设计自己的显卡 苏州研发中心探秘

本次活动的第一站就是位于苏州高新区的华硕电脑研发中心，该研发中心堪称华硕在国内的桥头堡，因为大量的华硕板卡的设计和生产都是在这里完成的。在研发中心的活动主要分为4个部分，分别是华硕工程师的专业培训、了解部分显卡的设计检验过程、设计心目中的“完美显卡”、DIY自己的专属显卡。

http://ipdf8.blog.163.com



"朋友都叫我XX，仇人称我为XX，但我还是希望大家叫我XX……"，玩家、媒体通过一种别具风趣的开场白进行自我介绍。

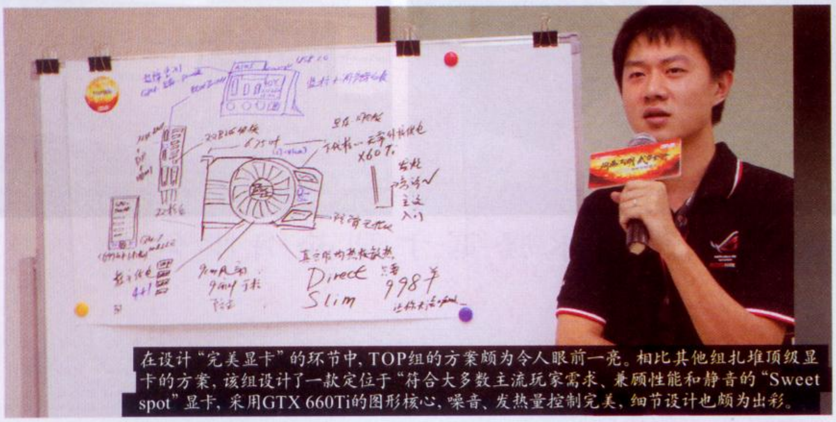

一款显卡在生产完成、出厂之前还需要经过两个重环节，那就是摔落、震动测试。


在专属的EMI测试实验室，工作人员正在进行显卡EMI的相关测试。





参加活动的媒体、玩家人数总计25人之多，无组织无纪律可不行。华硕按照其显卡系列的名称将所有人分为5组，每组5人，以组为单位参加所有的活动。



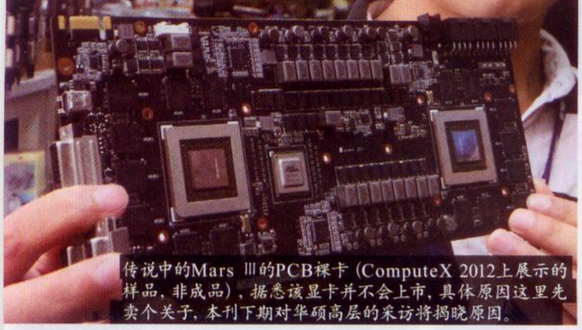
在设计"完美显卡"的环节中，TOP组的方案颇为令人眼前一亮。相比其他组扎堆顶级显卡的方案，该组设计了一款定位于"符合大多数主流玩家需求、兼顾性能和静音的"Sweet spot"显卡，采用GTX 660Ti的图形核心，噪音、发热量控制完美，细节设计也颇为出彩。


最终获得"完美显卡"比赛环节的第一名是DRAGON组，该组以ROG Matrix 680显卡为原型，设计了一块以极限超频为目标的顶级GTX 680显卡。该组的设计方案，充分考虑了目前的显卡设计水平，在强调创新的同时，还具备很强的实用性和可操作性。

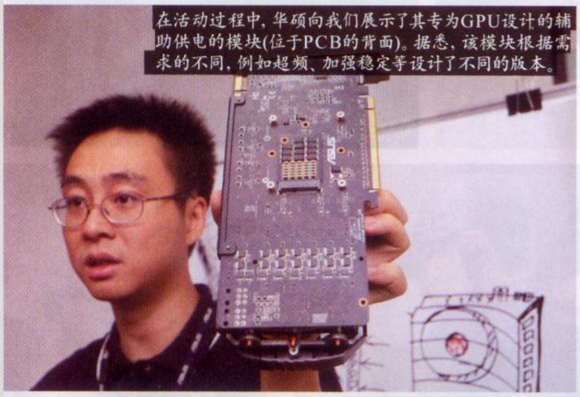

在特别的噪音测试室，整个环境完全处于封闭状态，可以避免干扰。但如果你是初次进入这样绝对安静的环境下，不超过1分钟大脑就会感觉很不适应。



http://ipdf8.blog.163.com



传说中的Mars Ⅲ的PCB裸卡（ComputeX 2012上展示的样品，非成品），据悉该显卡并不会上市，具体原因这里先卖个关子，本刊下期对华硕高层的采访将揭晓原因。



在活动过程中，华硕向我们展示了其专为GPU设计的辅助供电的模块（位于PCB的背面）。据悉，该模块根据需求的不同，例如超频、加强稳定等设计了不同的版本。



在手动焊接DIY显卡的环节，各位玩家在工程师的指导下进行显卡的焊接，全场每人都身穿黑衣，戴口罩，气场相当足。最终玩家在经历焊接元件、安装散热器、上机测试、刷新专属BIOS以后，一块经自己DIY，在PCB上印有姓名，具备个人姓名的BIOS的专属显卡诞生。

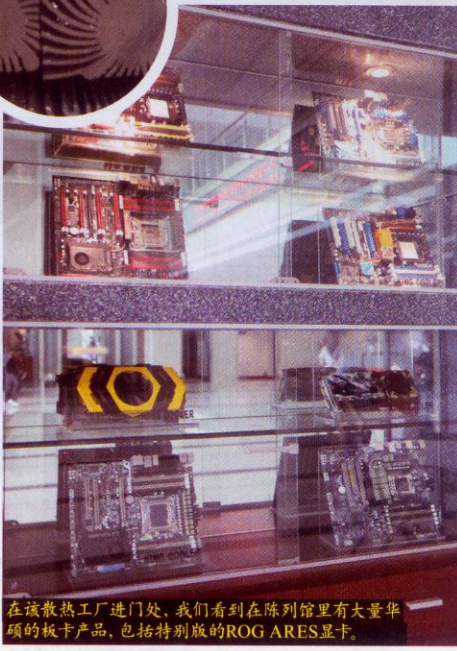




显卡上造型各异的的铝鳍片需要经过多重工序，才能成为我们最终见到的实物。



工厂为显卡核心涂抹散热膏的时候，是通过专门的设备进行的，这样才能保证散热膏涂抹均匀。



在该散热工厂进门处，我们看到在陈列馆里有大量华硕的板卡产品，包括特别版的ROG ARES显卡。

揭开散热器生产面纱　散热大厂探秘

8.25日，在活动的最后一天，媒体和玩家们参观了具备业界领先水平的散热器工厂——国格集团苏州分公司永腾电子制品有限公司，对显卡散热器的生产工艺有了进一步了解。

从此次华硕举办的活动行程来看，可谓煞费苦心。首先是理论培训，让所有玩家都对显卡的设计和生产有了一个感性的认识；然后通过让大家自己设计显卡、DIY显卡来体验显卡的乐趣，最后则通过实际的工厂行来加深大家对显卡及显卡散热器工艺的认识。因此华硕显卡给人的最大印象就是“什么都有”。没错，它拥有出色的工程师研发团队、完善的生产工艺、严格的检验机制，给人留下了深刻印象，例如备受关注的ROG MARS Ⅲ显卡和下半年会推出的ARES Ⅱ显卡都体现出华硕工程师团队的创新能力。MC



热管分为丝网、沟槽、粉末烧结与纤维四种结构，显卡散热器上多采用沟槽与粉末烧结。粉末烧结热管，简单来说是通过高温下铜粉烧结制造而成的。而沟槽热管的工艺较为简单，成本不及粉末烧结热管。沟槽热管的致命缺点是方向性很强，当热管出现弯折的时候，导热性能会大幅下降。分辨两者的方法也很简单，粉末烧结热管因高温烧结后会较软，在表面会有细纹，特别是在折弯处会出现褶皱现象。而沟槽热管只需要做退火，因此表面较为平滑，在折弯处很少出现褶皱现象。

http://ipdf8.blog.163.com



http://ipdf8.blog.163.com

不爱平凡

独具个性的主题版游戏外设推荐

文/图 刘东



1.Razer黑寡妇蜘蛛终极版 龙腾世纪II典藏版

对于Razer黑寡妇蜘蛛终极版，相信玩家已经相当熟悉，它是一款拥有良好口碑的产品。我们推荐的龙腾世纪Ⅱ典藏版是Razer针对黑寡妇蜘蛛终极版推出的定制产品，它拥有比原版更酷的外观，表面印制的龙纹图案看上去非常棒。同时，原版的蓝色背光灯也被改为了更激情的红色，预示着更激烈的游戏氛围。这款键盘的手感和功能完全移植了原版设计，50g压力克数的青轴可以提供更畅快的敲击感，而键盘左侧的五个宏按键则让玩家可以预先进行按键编程，在游戏中实现便捷操作。该键盘还将右侧Win键改为了Fn键，与顶部F功能键进行组合，以实现媒体控制和功能调整。最后值得一提的是，除了龙腾世纪Ⅱ典藏版之外，黑寡妇蜘蛛终极版还有一款《战地3》珍藏版，同样值得购买。

在这个强调个性化的时代，越来越多“不安分”的玩家都希望使用与别人不一样的外设产品，因此厂商也乐于推出一些以电影、游戏或动漫为主题的定制型号来满足玩家的需求。这类主题版产品总是更容易受玩家的关注，售价往往也会高出普通版许多，甚至卖出天价。不过在这些产品当中，也不乏滥竽充数之流，仅以此来吸引众人眼球，买到的玩家更是大呼“坑爹”。而我们今天要做的，就是在一堆主题版外设当中，挑选一些真正高品质且货真价实的产品推荐给读者。

2.Razer炼狱蝰蛇《穿越火线》特别版

要数目前最火爆的游戏，非《穿越火线》莫属。针对此款游戏，Razer也推出了全系列定制外设，其中最值得推荐的可能就是Razer炼狱蝰蛇《穿越火线》特别版。它是基于新版炼狱蝰蛇定制而成的，采用了3.5G红外传感器，最高分辨率为3500dpi。同时，炼狱蝰蛇的人体工学设计也是有口皆碑，舒适的握持感成为众多玩家喜欢它的理由。在原版的基础上，《穿越火线》特别版定制了更精致的银色外壳和一个很酷的CF Logo，相信这种设计能受到众多CF玩家的喜爱，而它本身也能帮助CF玩家取得更好成绩。





3.赛睿Sensei Fnatic战队限量版

Sensei的版本众多，除了原版的电镀外壳之外，刚推出的RAW版又带来了类肤和烤漆两种外壳材质，不过我们认为Sensei最优质的还是这款Fnatic战队限量版。Fnatic战队限量版拥有高达11400dpi的分辨率，并且内置了32位ARM处理器，鼠标底部还拥有一个LCD显示屏，可以让玩家定制信息。在手感方面，Fnatic战队限量版与原版Sensei无二致，不过因为外壳材质的改变，它的触感更细腻。此外，Fnatic战队元素与Sensei相结合，则让这款产品更迎合玩家粉丝的口味。

http://ipdf8.blog.163.com

4.i-rocks IK3-DK游戏键盘

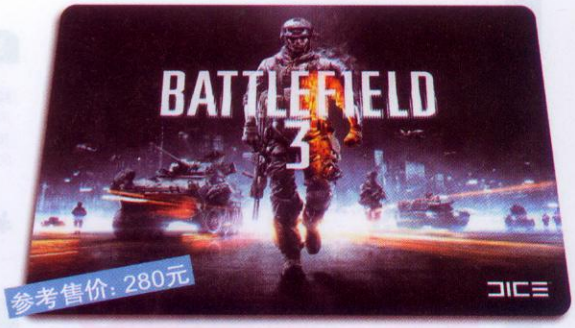
这是i-rocks为DotA界知名战队DK定制的游戏机械键盘，通体采用了与DK相同的红色，并且附带了“D”、“K”两颗红色键帽可供替换，视觉效果比普通黑白两色键盘好很多。IK3-DK上手易用，标准三段式布局让玩家可以轻松适应键位，而它采用的Cherry黑轴也是大部分玩家喜欢的游戏轴。黑轴的敲击顺畅、反馈迅速，对于玩《DotA》的玩家来说会比较适合。同时它还提供了USB HUB功能，两个USB接口可以让玩家在连接闪盘、游戏鼠标、战灯以及带USB声卡的游戏耳麦等设备时更轻松，实用性良好。



5.i-rocks IM3-WE游戏鼠标



相信玩家对幻彩蛹的电镀外壳和通体发光设计记忆犹新。可是对于务实的玩家来说，这些无疑增加了成本，不如选择为WE战队定制的IM3-WE。它拥有幻彩蛹的外形，握持感舒适、移动灵活，其内置的安华高A3090光学引擎和欧姆龙微动开关足以提供可靠的性能，底部同样设置了参数切换拨键。IM3-WE相比幻彩蛹来说只是外壳材质和灯光系统有变化，它的类肤表面和WE战队元素是众多粉丝所看重的。



7.Qpad CT《战地3》游戏鼠标垫

虽然Qpad刚进入中国市场，可它在游戏圈的名气早已被国内玩家所熟知，特别是Qpad CT鼠标垫，也凭借优秀的品质和适中的价格获得了成功。这款印有《战地3》游戏图案的产品是Qpad众多版本的CT鼠标垫中的一款，它与之前的《DotA》、《刺客信条》、《使命召唤》系列以及《孤岛危机》等游戏主题版一道成为适合玩家使用和收藏的鼠标垫之一。



6.赛睿QcK《魔兽世界：熊猫人之谜》鼠标垫

赛睿QcK鼠标垫采用了优质的布面工艺，对鼠标的兼容性和顺畅度都能很好支持，价格也能被广大玩家所接受。针对QcK，赛睿已经推出了多款定制鼠标垫，包括《魔兽争霸Ⅲ》、《星际争霸Ⅱ》、《魔兽世界》以及《暗黑破坏神Ⅲ》等大作均有涉及。此次，我们推荐的正是QcK的最新款，它也为即将转入《魔兽世界：熊猫人之谜》游戏的玩家提供了最佳选择。

8.创新Sound Blaster魔兽世界无线耳机

创新Sound Blaster魔兽世界无线耳机是一款高性价比产品，999元的价格能买到高品质的游戏级无线耳机已经实属不易，更何况它还经过了Blizzard授权。我们曾对这款产品进行过详细体验，其宽大柔和的耳罩可以提供舒适的佩戴感和良好的隔音效果。同时，它通过了THX音效认证，声音也继承了创新耳机一贯的高水准，细腻、少音染、解析力出众的音色即使与同档次音乐耳机相比也不遑多让。针对《魔兽世界》游戏，它还提供了印有联盟和部落标识的透明装饰壳，搭配耳壳内置的1600万色的LED彩灯，能够达到很炫的视觉效果。



http://ipdf8.blog.163.com

本月热门硬件

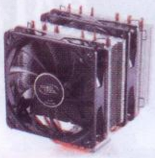
8月底，AMD为了给Trinity APU、“打桩机”让路，对全线的CPU、APU产品来了一次大降价，多款产品降价幅度超过20%。最顶级的FX 8150报价进入了1200元档次。Intel方面则有不少新品来充斥千余元以下的主流市场，比如酷睿i3 3220(散)，这款双核四线程的产品，主频3.30GHz，集成HD Graphics 2500核芯显卡，报价为730元，略高于同档次的酷睿i3 2120。

作为Radeon HD 7000系列的中流砥柱，HD 7850带头开启了降价的大幕，主流产品如华硕HD7850-DC-1GD5，HIS HD7850 Fan，微星 R7850 Hawk等，基本降到了1500元的级别，对同价位的GeForce GTX 560 Ti是不小的冲击。

散热器

九州风神大霜塔

纯铝鳍片+双塔式
风冷+热管
126mm×136mm×159mm
1109g



¥369

安钛克铜虎C40

纯铝鳍片+塔式
风冷+热管
76mm×105mm×121mm
600g



¥149

超频三深蓝W120

纯铝鳍片+塔式
风冷+热管+水冷
140mm×50mm×150mm
984g

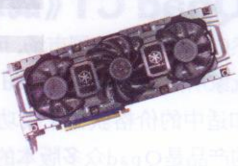


¥459

显卡

Inno3D GTX660Ti冰龙超级版

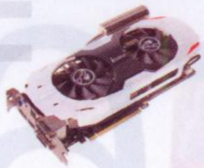
GeForce GTX 660 Ti
1020(1098)MHz/6200MHz
3GB/192bit/GDDR5
HDMI+DisplayPort+DVI×2



¥2599

iGame 660Ti烈焰战神X D5 2048M

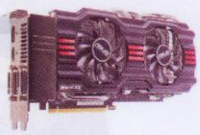
GeForce GTX 660 Ti
915(980)MHz/6008MHz
2GB/192bit/GDDR5
HDMI+DisplayPort+DVI×2



¥2399

华硕GTX670 DirectCU II TOP

GeForce GTX 670
1058(1137)MHz/6008MHz
2GB/256bit/GDDR5
HDMI+DisplayPort+DVI×2



¥3999

鼠标

Razer帝王蟒《质量效应3》典藏版4G

6400dpi
123mm×71mm×42mm
7按键
USB 2.0



¥510

多彩M535GB

3200dpi
135mm×95mm×87mm
7按键
USB 2.0



¥140

i-rocks IRM05WP-EL幻彩蝠

3500dpi
103mm×60mm×39mm
3按键
USB 2.0



¥390

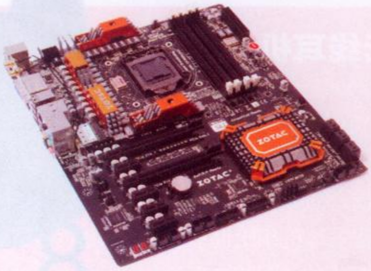
MC 本月推荐

索泰

ZT-Z77皇冠版-U1D

Intel Z77
E-ATX
SATA 3Gb/s×4
SATA 6Gb/s×2

¥999



夸张、彪悍、犀利……用它们来形容这块主板绝不为过。24颗A.I.O电感、24颗Driver Mosfet、24颗钽电容组成的怪兽级配置相信会俘获不少用料控和发烧友的心。FPCAP Super ML Cap电容可以提供更精准和纯净的电流，提升超频成功率。USB和网卡接口的电路上，都特别设计了ESD防静电保护电路和防雷击设计，确保电脑的正常使用和主板的安全性。此外，它还板载300Mb/s双天线的Wi-Fi无线网卡，可以和移动设备随时随地互联。

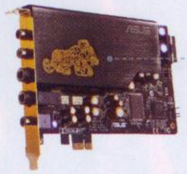
http://ipdf8.blog.163.com

装机推荐

近期是学生朋友们装机的旺季，所以咱们还是继续以此为主题。上期为大家带来了三款游戏配置，这次就来三款学习型的配置，希望能找到适合你的那一套。

适合艺术专业的配置





CPU	AMD速龙 II X4 641
内存	威刚DDR3 1600 2GB×2
硬盘	西部数据绿盘2TB×2(RAID 0)
主板	技嘉GA-A75M-D2H
显卡	影驰GTX550Ti虎将
显示器	宏碁S240HLbd
光存储	华硕BW-12B1ST
机箱	先马刺客1
电源	全汉蓝暴节能版350
键鼠	惠普SP500
音频	华硕Xonar Essence STX+AKG K121S

点评：考虑到传媒、编导等专业的同学们的需求，在配置中我们加强了磁盘系统的容量，两款2TB硬盘组成的RAID 0系统容量性能兼顾，可高效存储大量媒体数据。音频方面，华硕著名的“老虎卡”与AKG耳机的组合，能迸发出强劲的听觉效果。视觉支持则由宏碁S240HLbd和影驰GTX550Ti虎将提供，配合显卡的CUDA技术，能让用户在进行视频编码时更有效率。

¥7230

适合设计专业的配置





CPU	AMD FX 8120(盒)
内存	金邦千禧条DDR3 1600 2GB×2
硬盘	希捷Barracuda 2TB
主板	映泰TA970XE
显卡	丽台Quadro FX 580
显示器	明基G2750
光存储	三星SH-222BB
机箱	长城W-05
电源	酷冷至尊战斧400
键鼠	富勒KA99G+WACOM Bamboo CTL-660/K0-F
耳机	声籁A566

点评：建筑学、土木工程、工业设计等专业的同学，选择这款配置就非常合适。我们采用了FX 8120+Quadro FX 580的组合。前者是一款8核心产品，主频达3.1GHz，在渲染图片时能有效缩短渲染时间。而Quadro专业显卡在设计上的优势是普通游戏显卡无法比拟的，建模时会更有效率。我们还加入了一款WACOM绘图板，学生朋友在进行设计时将更为得心应手。

¥7050

适合计算机专业的配置





CPU	酷睿i5 3450（盒）
内存	金士顿DDR3 1333 2GB×2
硬盘	希捷Barracuda 1TB
主板	微星B75MA-P45
显卡	微星R6870 Hawk
显示器	LG C222WT
光存储	建兴IHAS524
机箱	航嘉暗夜H507
电源	航嘉WD500
键鼠	双飞燕WK-520+G10-660FL
音频	飞利浦SHL8800

点评：计算机专业同学的配置不能低，因为无论搭建数据库还是进行程序调试都非常考验CPU，所以我们选用了Ivy Bridge的主力战将酷睿i5 3450。原生4核心及3.5GHz最大睿频，以保证运算效率。整机由航嘉WD500为系统提供稳定且澎湃的动力。双飞燕WK-520和G10-660FL的键鼠组合，也能让“码农”们敲代码时更轻松一点。

¥5560

http://ipdf8.blog.163.com



游戏圣品

Filco GKing忍者二代机械键盘

来自日本的Filco是少数能在品质和手感上媲美Cherry原厂，在设计上优于原厂的机械键盘品牌。在Filco的产品线中，GKing无疑是性能最出众的系列，正如这款GKing忍者二代机械键盘，它就代表了Filco乃至整个机械键盘行业的最高设计水平。

GKing忍者二代为游戏而生，针对中国市场定制的红色外壳显得异常养眼，出色的用料和内嵌钢板的设计让它的分量十足。这款键盘拥有先进的极管电流逆流防止机制，在PS/2接口下能实现104键全按键无冲突，完全超越同类竞品。经过优化的键程和键体，让玩家在敲击时不会再有粘滞感，以此获得舒适畅快的手感。而其独特的前侧印字键帽，则是受到忍者精神的启发，保持键帽的全黑表面，以寓意忍者溶于夜色的夜行服。这种设计既能避免字迹磨损，又能给予玩家不同的视觉体验，带来耳目一新的感觉。可以看见，GKing忍者二代没有风格张扬的造型，也没有画色添足的功能，但凭借其出色的用料和优异的设计，足以让它成为游戏机械键盘的巅峰之作。

1. 独特的侧面印字键帽避免了字迹磨损，给人耳目一新的感觉。

2. GKing忍者二代提供了黑轴、茶轴和青轴三个版本。

王牌 Top Show

产品资料

按键数量	104键
配列方式	英语ASCII配列
轴型	黑轴、茶轴和青轴
按键无冲突	全键无冲突(PS/2接口) 6键无冲突(USB接口)
特色	键帽前侧印字

http://ipdf8.blog.163.com

产品资料

无线标准	IEEE 802.11ac
最高传输速率	1300Mbps
网络接口	1000Mbps
频率范围	双频(2.4GHz, 5GHz)
WPS功能	支持WPS一键加密
防火墙功能	内置防火墙
天线类型	内置天线
产品尺寸	205mm×255mm×77mm
产品重量	654g



奔向802.11ac
NETGEAR R6300无线路由器

随着用户对Wi-Fi的传输速度要求越来越高，无线标准和无线网络设备提供商就一直持续在这场无休止的竞速较量当中，目前主流的802.11n规范即将成为明日黄花，而取代它们的正是以NETGEAR R6300为首的802.11ac无线路由器。

NETGEAR一直是业界首个吃螃蟹的无线网络设备商，从802.11n到802.11ac都是如此。这也导致R6300发布之后很久都没有配套网卡使用，可这并不影响它的魅力。这款顶级无线路由器采用了精致的黑色烤漆面板，背部为完全镂空的设计，足以保证散热。因为基于最先进的802.11ac无线标准，使它在5GHz频段时可提供1.3Gbps的理论传输速率，在2.4GHz频段下亦可提供450Mbps的理论传输速率。为了保障用户的信息安全，R6300的侧面提供了WPS"一键加密"按键，并且在软件端抛弃了有漏洞的WEP加密方式，仅支持更加安全的WPA和WPA2加密方式。而它所提供了USB接口，则能外接移动存储设备或打印机，以实现无线数据分享和无线打印功能。作为一款顶配无线路由器，R6300拥有当前最快的无线传输速率和完善的扩展功能，等到802.11ac无线网卡出现，即可搭配千兆无线网络，这将迎来一个全新的无线时代。



1.

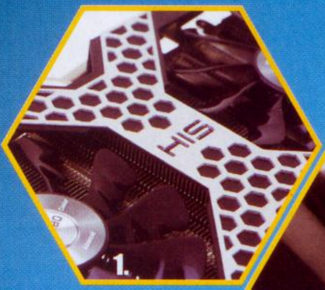


2.

1. 镂空的背板设计，用于辅助散热。

2. R6300的侧面提供了WPS一键加密键和无线开关。

http://ipdf8.blog.163.com



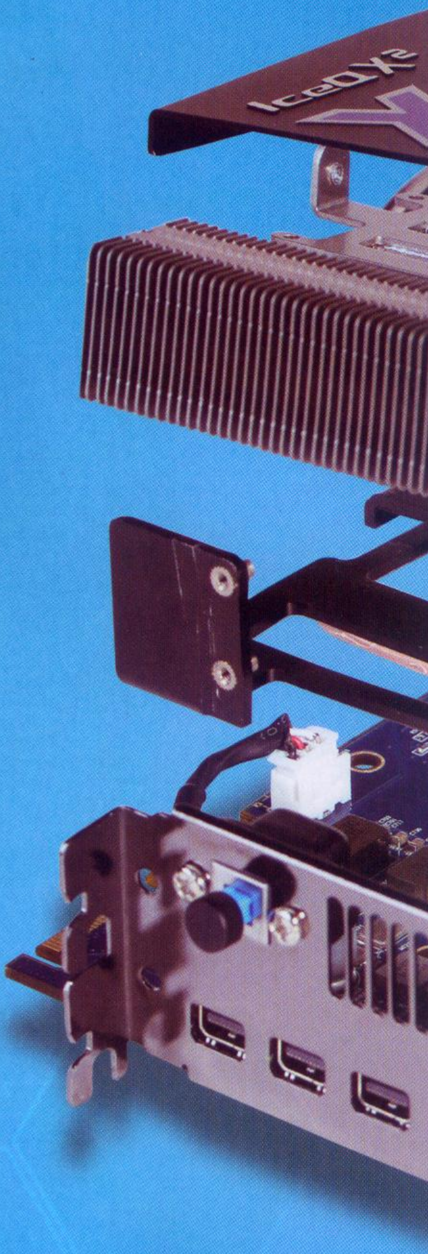




1. 具有霸气十足的“X”标志

2. 显示风扇转速大小的指示灯

3. 可切换Mini Displayport及HDMI显示输出接口的控制按钮



冷酷到底
HIS 7970 X 超频版

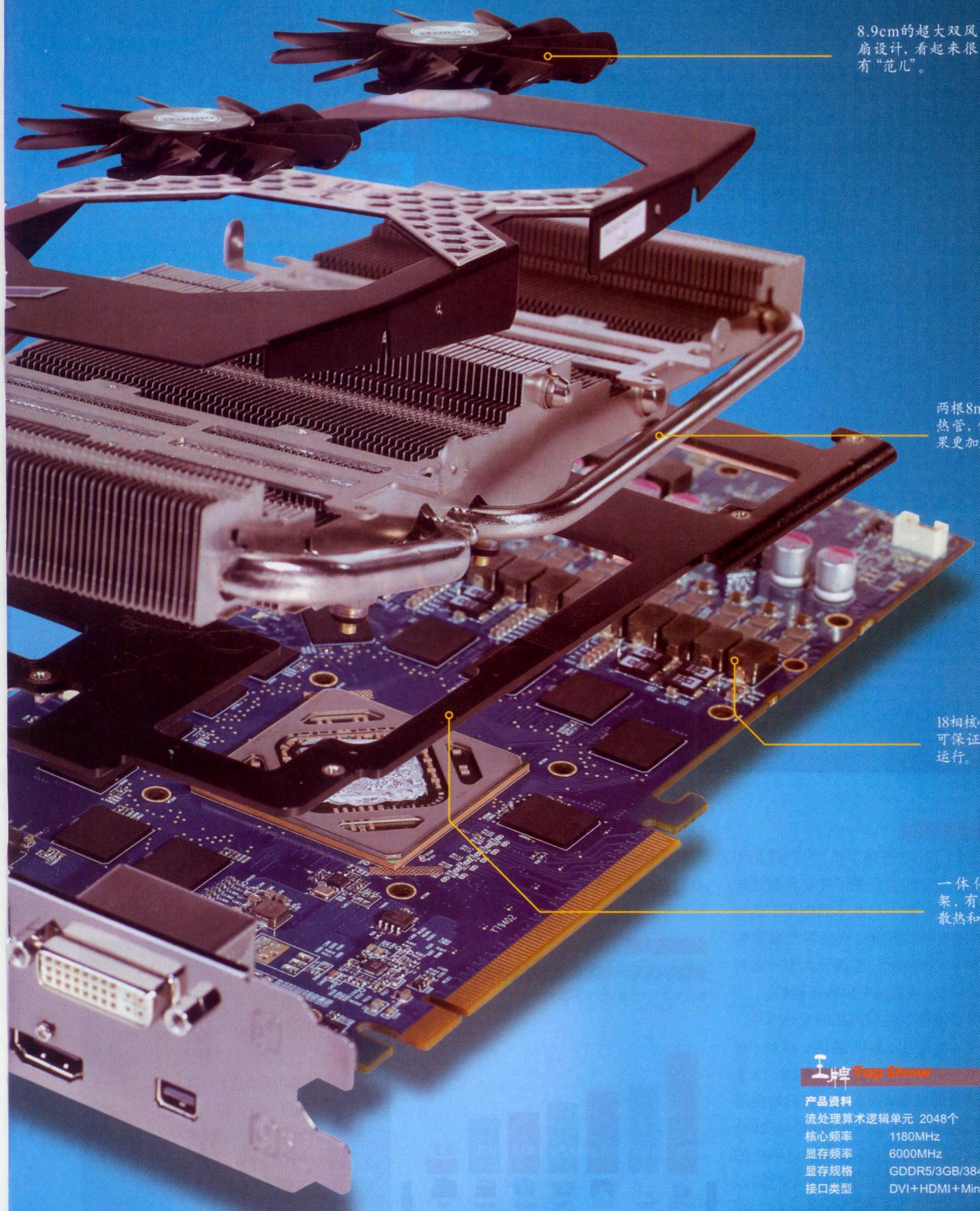
采用了18相核心、2相显存供电设计的它，在应对任何挑战时，总是显得那么气定神闲，游刃有余。为卡之道，当先治速。迅雷不及掩耳，风齿驰电掣，然后可以制利害，以待敌。

每个玩家心中都有一个单骑转战三千里，一剑光寒百万师的英雄梦。HIS 7970 X 超频版采用全新GCN架构的Tahiti XT核心，频率远超越公版显卡HD 7970，达到了恐怖的1180MHz，其采用3GB GDDR5显存足以将让你在游戏的世界中以一当百，成就英雄的梦想。此外，它还可以实现单卡五、六连屏，对于那些热衷于组建多屏的发烧友玩家来说，绝对是天籁级的享受。

并不仅仅如此，在HIS 7970 X 超频版显卡的PCB上，HIS还专门设计了一个风扇转速指示灯，在不同转速下，风扇的指示灯也不相同，方便用户随时监控显卡的运行状态。就算在超频状态下，它搭载的强大双风扇IceQ X2冰立方散热器依然可以对温度大声的说句：“I am not afraid of you!”

追求极限性能、顶级享受的显卡玩家就让我们一起进入这更冷，更静的世界吧！

http://ipdf8.blog.163.com



王牌 Top Show

产品资料

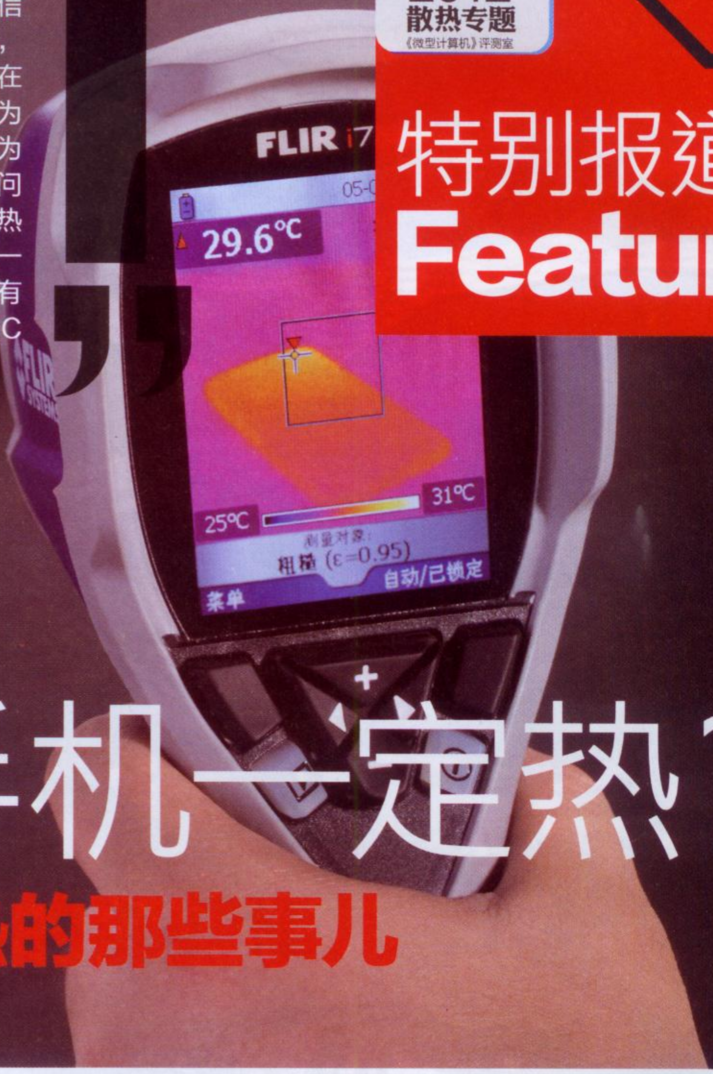
流处理算术逻辑单元	2048个
核心频率	1180MHz
显存频率	6000MHz
显存规格	GDDR5/3GB/384bit
接口类型	DVI+HDMI+Mini DisplayPort×4

http://ipdf8.blog.163.com

2012
散热专题
《微型计算机》评测室

特别报道
Feature

从单核到双核，再到现在最热的四核手机，智能手机近两年的“核竞赛”愈演愈烈，但随之而来的是智能手机的发热问题。相信许多用户都遇到过用手机看电影、玩游戏，时间长了背壳发烫的情况。又特别是现在各品牌力推的四核手机，已经有机型因为发热量大而成为网友讨论的焦点话题。为此，MC评测室特别针对智能手机的发热问题策划了此次专题，目前主流手机的发热量到底处在什么水平？四核手机是不是一定很热？不同应用对手机发热量的影响有多大？笼罩在手机发热问题上的迷雾，MC评测室将用事实去揭开谜底。



四核手机一定热？

揭秘手机发热的那些事儿

文/图 张臻

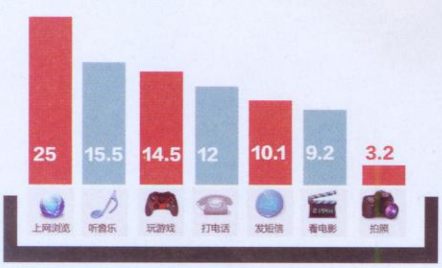
我们这样测试

我们选择了10款智能手机，它们或是现在最热门的机型，或是采用了某款典型处理器。我们会测试每款手机在不同应用下的发热情况，并通过测试结果，来回答大家对智能手机发热问题的疑问，去揭开大家一些可能不正确的认识，或去证明那些正确的。

为了获知每款手机最真实的发热水平，我们选择了4类应用，包括通话、游戏、视频、上网(Wi-Fi)来对手机进行测试。这是基于市场调查的结果，选取用户在日常生活中最常用到的应用。每项应用测试时长20分钟，每5分钟我们会用红外热像仪对手机的背部进行拍摄，以获得手机在每个时间点的整体发热情况。之后我们会通过《FLIR QuickReport》对照片进行分析，找到每个时间段红外图上机身温度的最高值，最终形成手机在每个测试中不同时间段最高温度所组成的曲线。这样我们可以很清楚地看到它们在每项应用中温度随时间而变化的情况。在进行完一项测试后，我们会让手机待机一段时间，直到其温度恢复到刚开始的待机水平，再进行下一项测试。

智能手机用户平均每天使用各种功能的时间

数据来源：英国移动运营商O2的调查
单位：分钟/天



TIPS

具体测试方法

通话：在同样的环境下，通话20分钟。

游戏：运行3D游戏《神庙逃亡》。需要说明的是，K800不能运行《神庙逃亡》，改为用《愤怒的小鸟》进行测试。

视频：循环播放两段1080p视频片段。

上网(Wi-Fi)：通过Wi-Fi连接路由器，在安卓市场中下载应用，同时浏览网页。

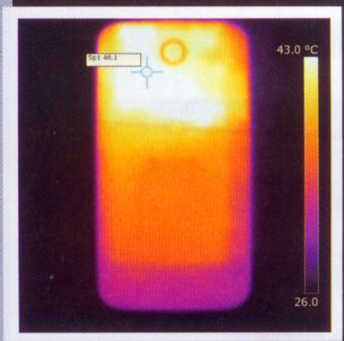
http://ipdf8.blog.163.com

四核

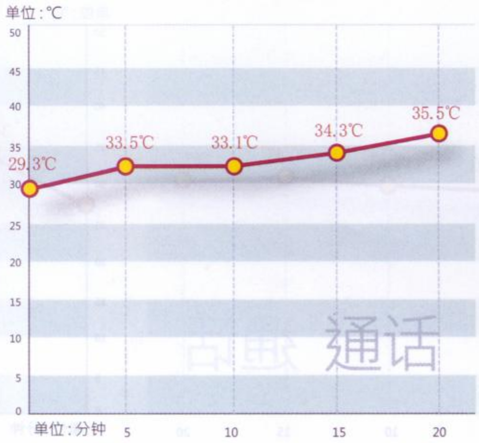
HTC One X

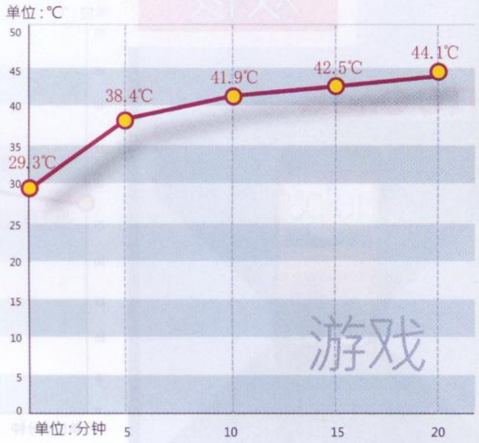


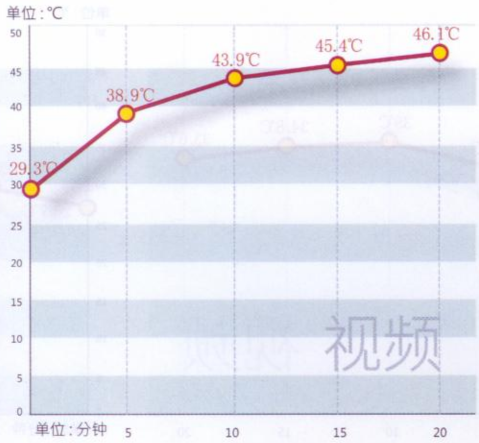
•NVIDIA Tegra 3(1.5GHz)
•4.7英寸
•1GB
•800万像素
•1800mAh

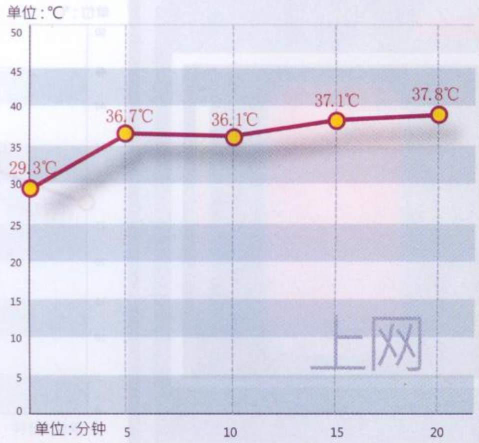


>>在播放视频时，One X摄像头左下方位置的温度最高，为46.1℃。









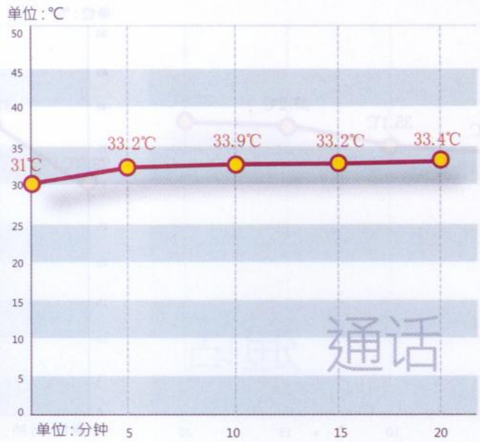
LG P880

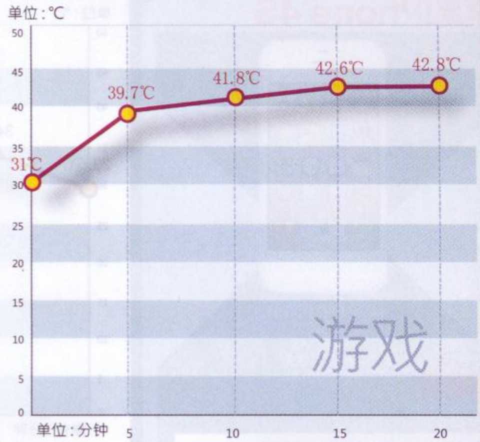


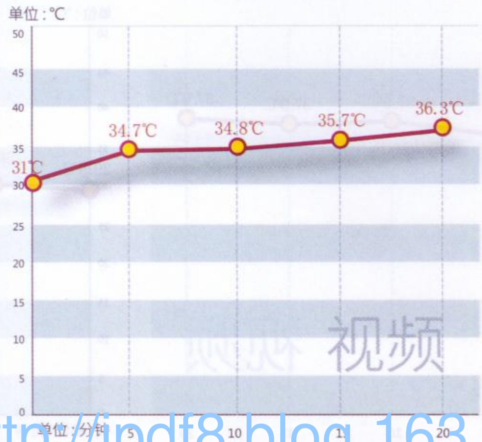
•NVIDIA Tegra 3(1.5GHz)
•4.7英寸
•1GB
•800万像素
•2150mAh

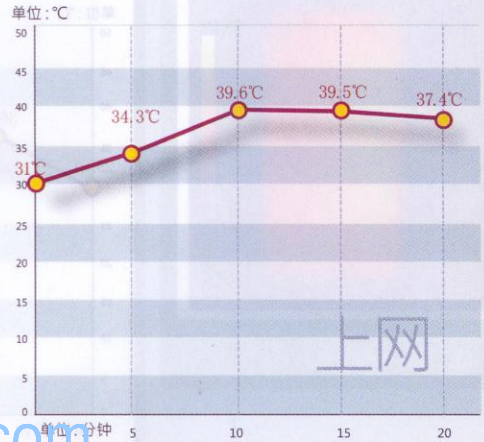


>>在玩游戏时，P880背部LG Logo偏右位置的温度最高，为42.8℃。









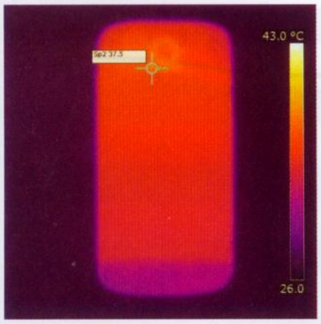
http://ipdf8.blog.163.com

双核

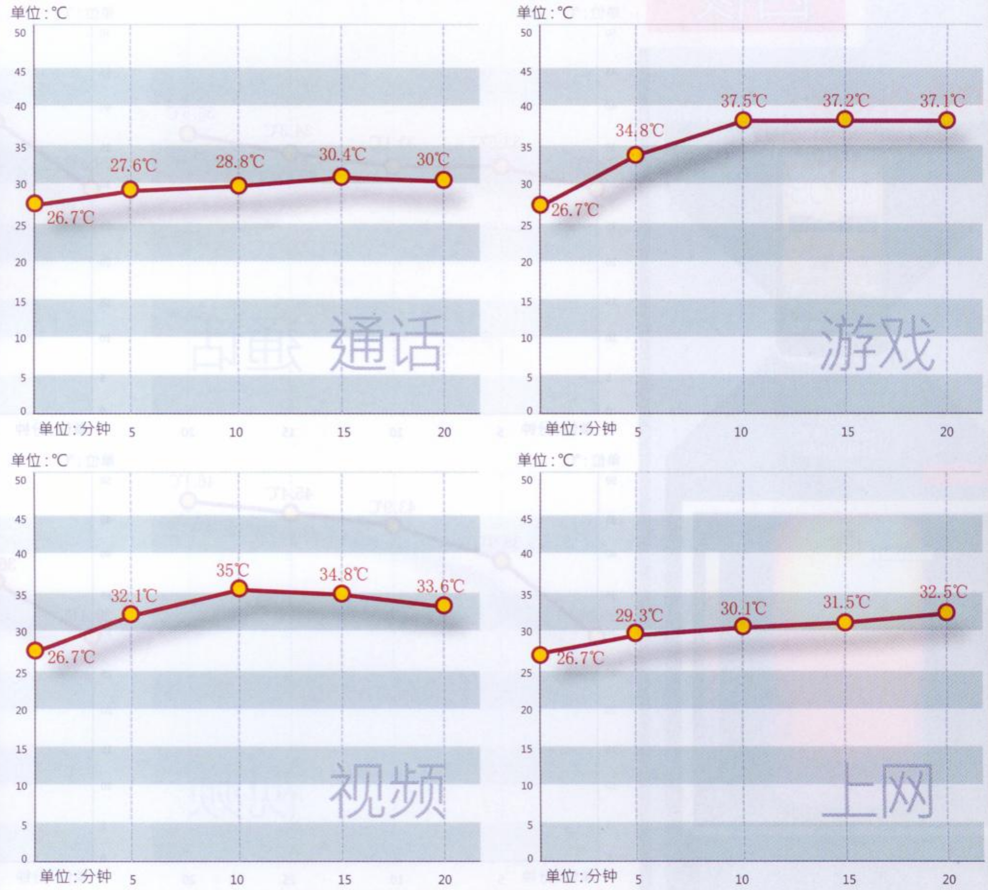
HTC One S



•高通MSM8260(1.7GHz)
•4.3英寸
•1GB
•800万像素
•1650mAh



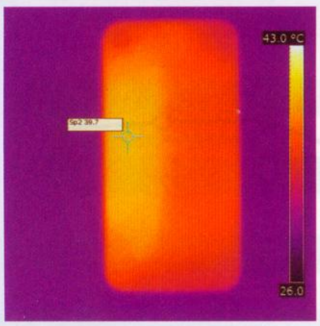
>>在玩游戏时，One S摄像头附近的温度最高，为37.5℃。



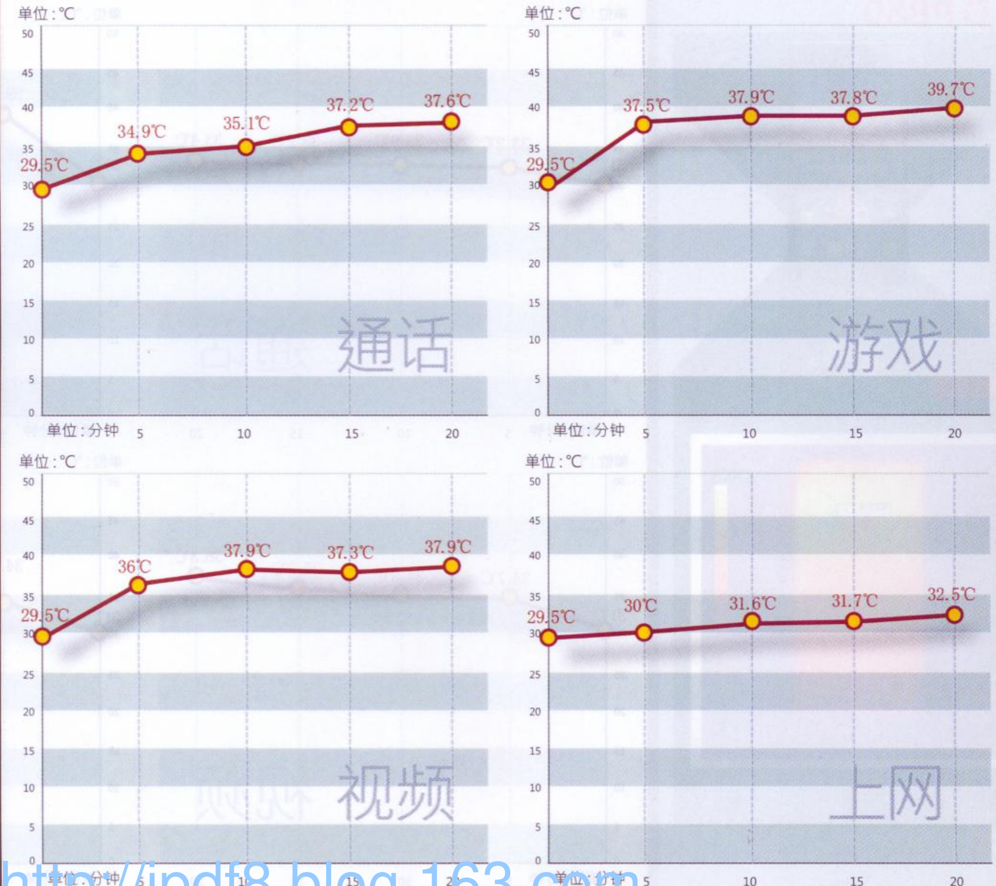
苹果iPhone 4S



•苹果A5(800MHz)
•3.5英寸
•512MB
•800万像素
•1420mAh



>>在玩游戏时，iPhone 4S背部左侧中间位置的温度最高，为39.7℃。



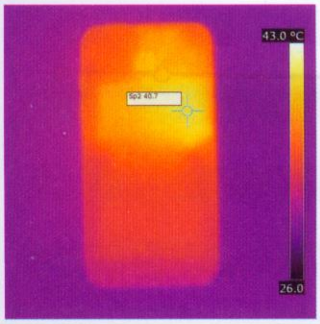
http://ipdf8.blog.163.com

双核

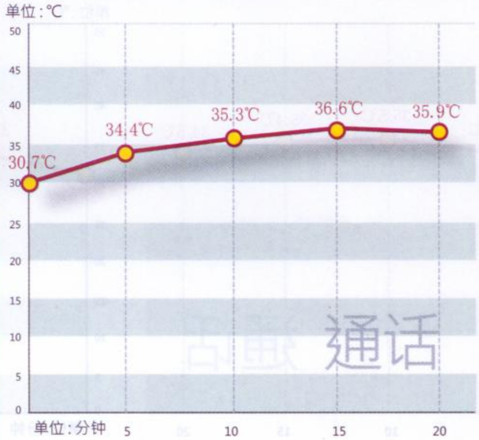
华硕Padfone

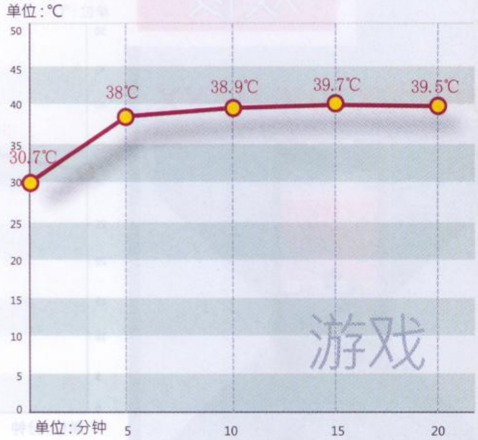


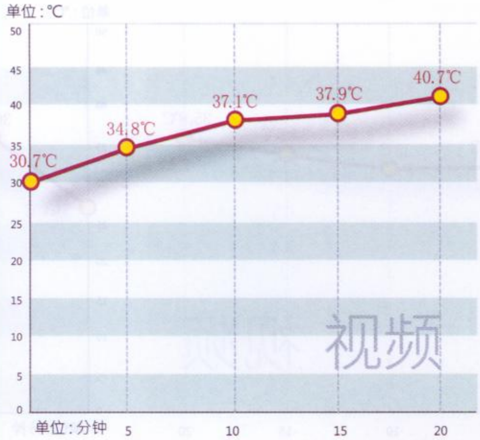
•高通MSM8260A(1.5GHz)
•4.3英寸
•1GB
•800万像素
•1520mAh

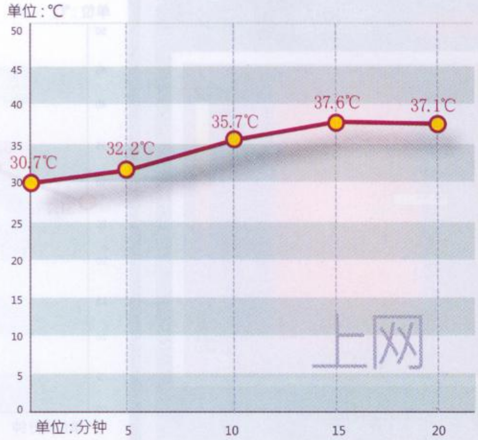


>>在播放视频时，Padfone背部右侧靠上位置的温度最高，为40.7℃。





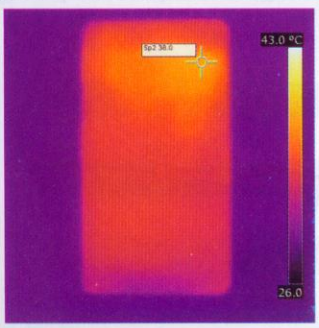




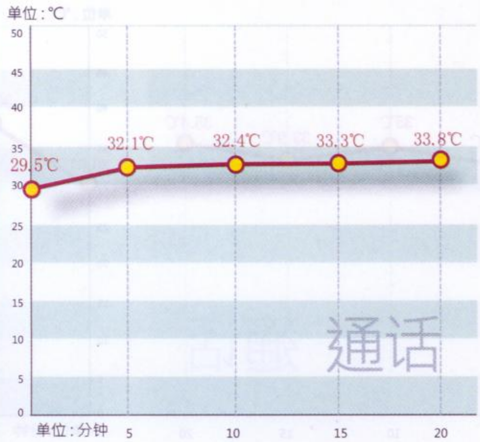
SONY ST27i

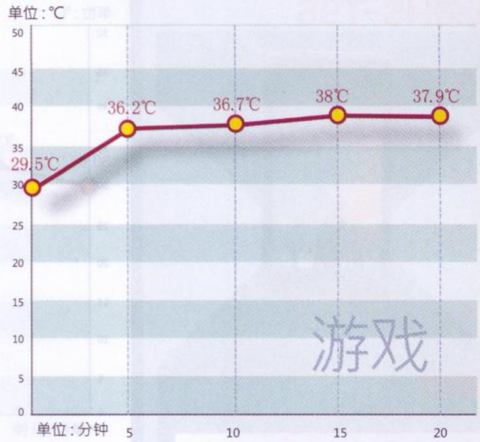


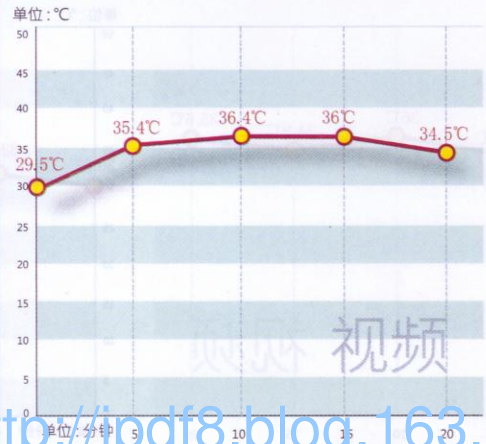
•NovaThor U8500(1GHz)
•3.5英寸
•512MB
•500万像素
•1265mAh

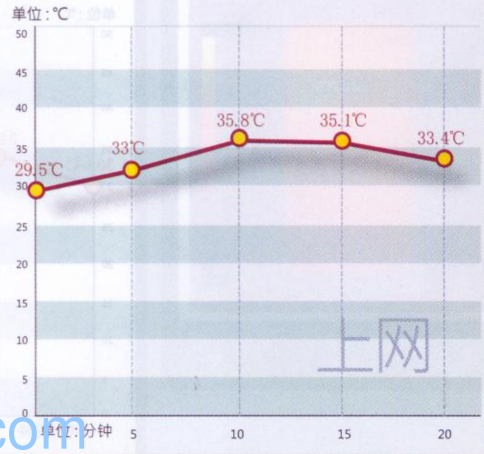


>>在玩游戏时，ST27i背部右上方的温度达到最高，为38℃。









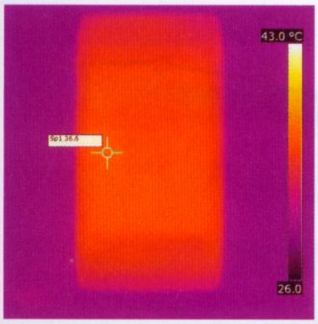
http://ipdf8.blog.163.com

双核

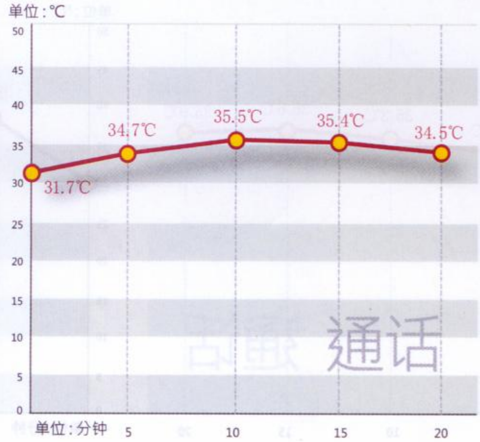
摩托罗拉XT910 MAXX

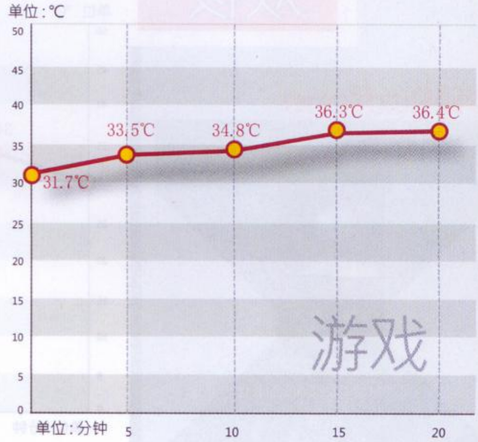


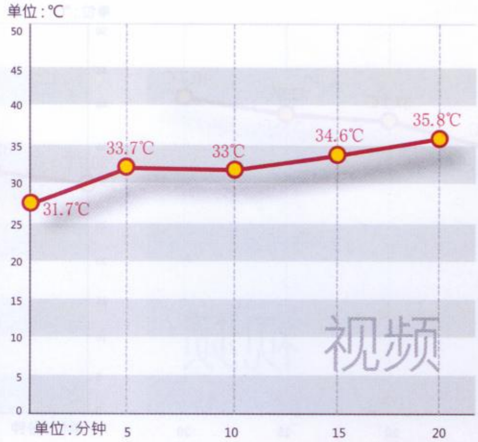
•德州仪器
OMAP4460(1.2GHz)
•4.3英寸
•1GB
•800万像素
•3300mAh

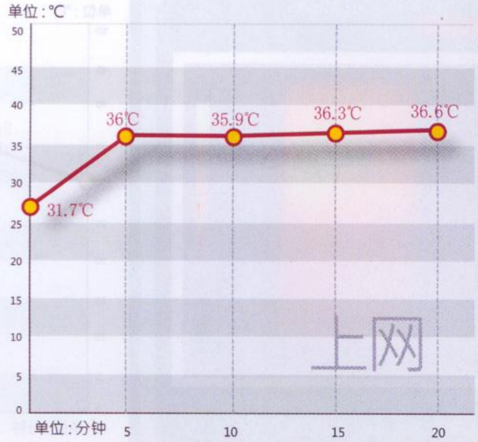


>>在上网时，XT910 MAXX背部中心靠左位置的温度最高，为36.6℃。









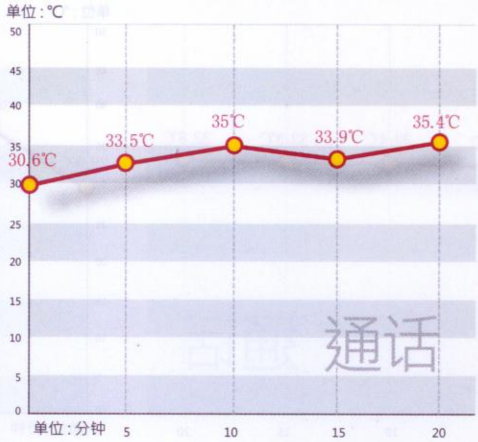
海信HS-T96

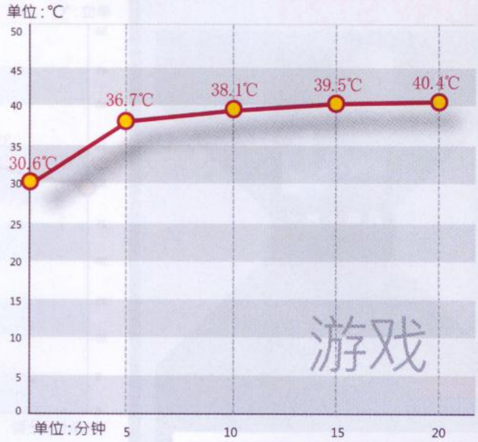


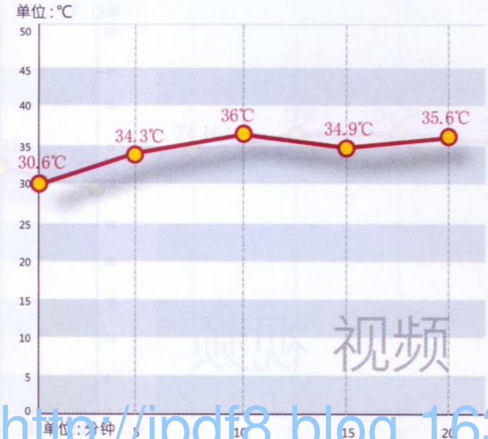
•NVIDIA Tegra 2(1GHz)
•4英寸
•1GB
•500万像素
•1630mAh

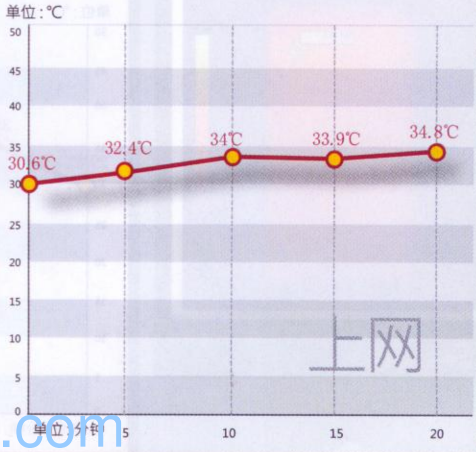


>>在游戏时，T96背部右上位置的温度最高，为40.4℃。









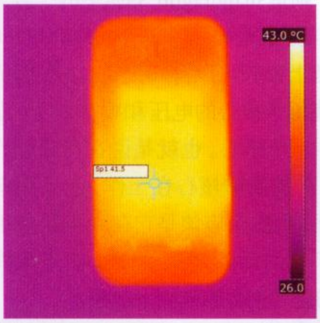
http://ipdf8.blog.163.com

双核

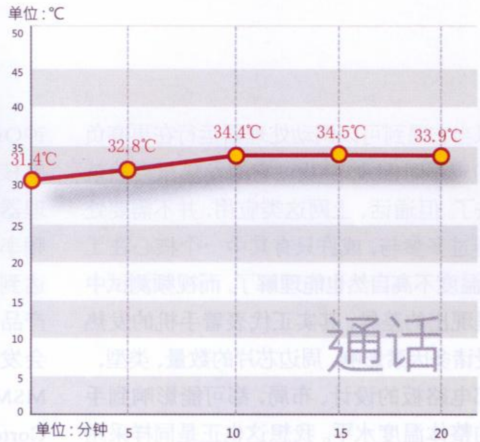
摩托罗拉XT535

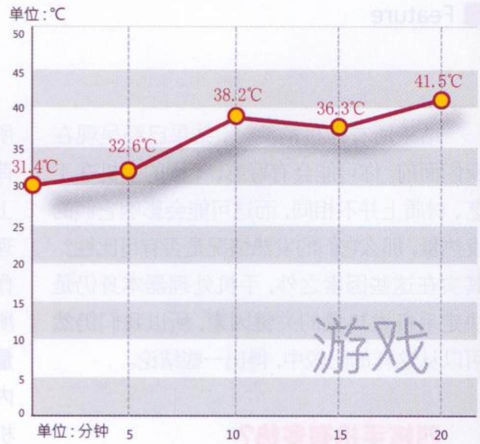


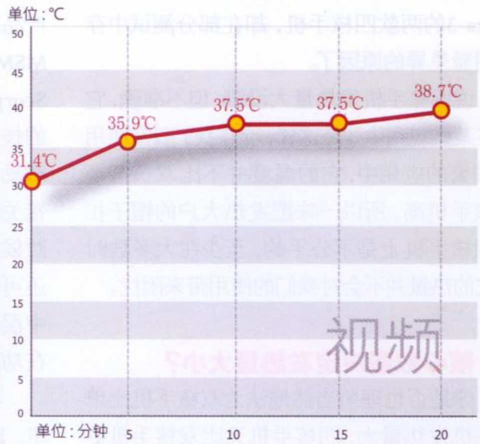
•高通MSM7227A(1GHz)
•3.7英寸
•512MB
•500万像素
•1650mAh

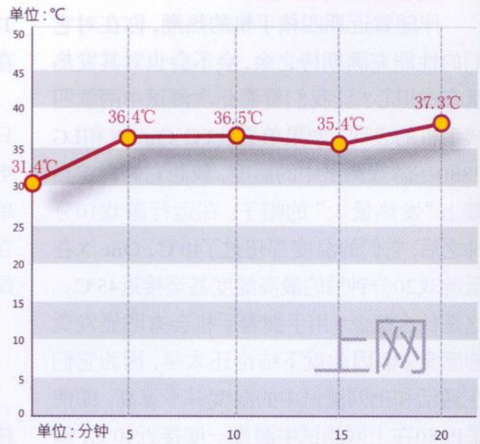


>>在玩游戏时，XT535背部靠近中心位置的温度最高，为41.5℃。









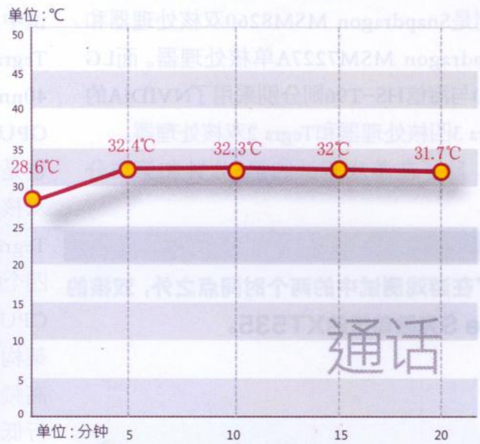
联想K800

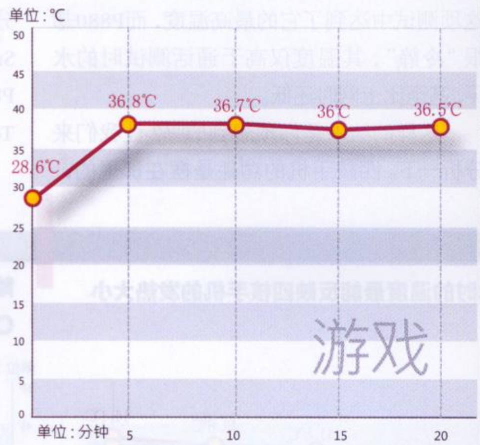


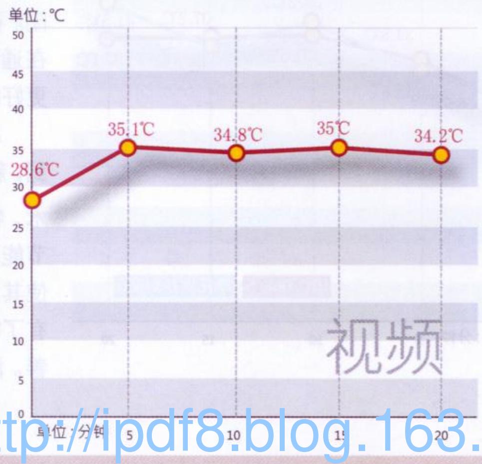
•英特尔Atom Z2460(1.6GHz)
•4.5英寸
•1GB
•800万像素
•1900mAh

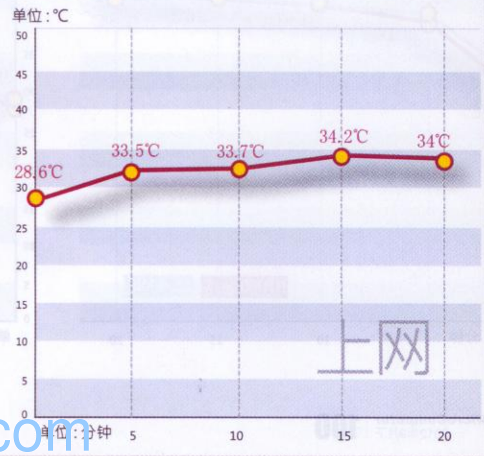


>>在玩游戏时，K800摄像头右下方的温度最高，为36.8℃。









http://ipdf8.blog.163.com

结束所有样机的测试，结果已经呈现在我们面前。你可能会有疑惑，不同的手机在工艺、材质上并不相同，而这可能会影响它们的发热量，那么它们的发热情况是否有可比性？其实在这些因素之外，手机处理器本身仍是决定手机发热量的关键因素，所以我们仍然可以从这样的比较中，得出一些结论。

四核手机有多热？

伴随着近期四核手机的热潮，你在对它们的性能充满期待之余，会不会也对其发热量有些担心？让我们看看此次测试中两款四核手机的表现。如果单看HTC One X和LG P880在游戏测试中的温度，我想它们肯定会戴上“发热量大”的帽子。在运行游戏10分钟之后，它们的温度都超过了40℃，One X在玩游戏20分钟后的最高温度甚至接近45℃。这是什么概念？用手握着手机会有明显发烫的感觉。但因此就下结论还太早，因为它们在通话和上网测试中的温度并不算高。即使是P880在上网测试中温度一度接近40℃，但此后它的温度却有所降低。两款四核手机唯一表现不一致的是在视频测试中，One X在这项测试中达到了它的最高温度，而P880却很“冷静”，其温度仅高于通话测试时的水平，甚至比上网时还低。

这样的结果是你预想到的吗？让我们来分析一下。四核手机的功耗是摆在那里的，所以当它遇到可以调动处理器运行在更高负荷的应用时(比如游戏)，它的发热量自然就上去了。但通话、上网这类应用，并不需要处理器过多参与，或许只有其中一个核心在工作，温度不高自然也能理解了。而视频测试中所呈现出的差异，其实正代表着手机的发热量受诸多因素影响。周边芯片的数量、类型，内部电路板的设计、布局，都可能影响到手机的整体温度水平。我想这也正是同样采用Tegra 3的两款四核手机，却在部分测试中存在明显差异的原因了。

说四核手机发热量大没错，但不准确，它只在某些应用中才是这样，而在我们日常使用更频繁的应用中，它的温度并不比双核甚至单核手机高。所以一味把发热大户的帽子扣在四核手机上是不公平的，至少在大多数时候它的热量并不会对我们的使用带来困扰。

核心数量决定发热量大小？

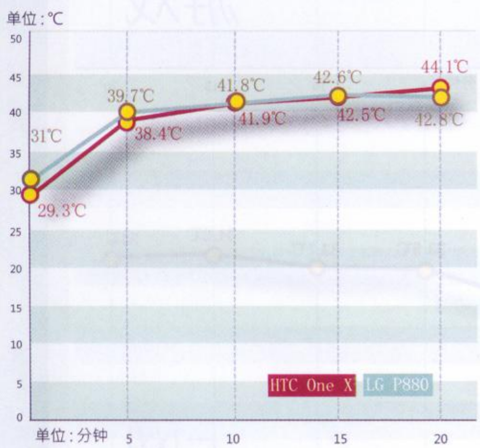
你是否也理所当然地认为双核手机比单核手机发热量大，四核手机又比双核手机更热？让我们看看两组手机的对比。HTC One S与摩托罗拉XT535都采用的是高通处理器，分别是Snapdragon MSM8260双核处理器和Snapdragon MSM7227A单核处理器。而LG P880与海信HS-T96则分别采用了NVIDIA的Tegra 3四核处理器和Tegra 2双核处理器。

除了在游戏测试的第5分钟和第15分钟One S的温度超过了XT535，其余测试中单核的XT535都比双核的One S更热。是处理器频率的原因吗？不是，XT535的处理器频率只有1GHz，而One S的处理器频率则达到了1.7GHz。那为什么单核产品比双核产品更热？单从处理器本身来找原因，我们会发现一些有意思的地方。XT535采用的MSM7227A属于高通Snapdragon S1家族，Cortex A5结构，45nm工艺，是高通在较老的产品基础上优化改进的产品。而One S采用的MSM8260，则是Snapdragon S3旗下的一员，Scorpion架构，也是45nm工艺。从MSM8260的技术文档上我们可以得知，它可以根据负载动态调整每个核心的电压和频率，乃至直接关闭其中一个核心。也就是说在负载低的时候，它其实是用单核心在工作，而且频率还可能很低，我想这应该是它在大多数应用中温度并不高的原因之一。当然，新老架构在功耗上的差异也会影响到发热量。

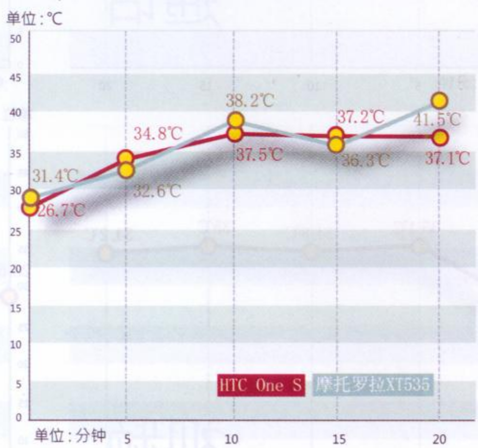
再来看采用NVIDIA处理器的两款手机。P880与T96在四个应用测试中的发热表现各有胜负。四核产品在游戏和上网测试中温度明显比双核产品高，但在通话和视频测试中，它的表现与双核产品接近甚至更低。Tegra 3和Tegra 2都是基于Cortex A9架构，40nm工艺，除了核心数量的不同，Tegra 3的GPU部分有所升级，处理单元更多，我想这也是为什么它在游戏应用中温度明显高于双核产品的原因之一。但在低负载应用下，Tegra 3的另一项新技术发挥了作用。在它的四个核心之外，还有一个被称为“Companion CPU Core”的协核心，它与其他核心的内部架构一样，但却是低功耗制程(LP)打造，最高频率仅为500MHz。它的作用是在手机进行低负载应用时运行，而让其他四个核心关闭。看到这里，我想你应该明白为什么P880在通话与视频应用中，温度表现甚至比T96更好的原因了吧。

从以上两组手机的对比中我们可以看到，新一代多核处理器由于应用了新的技术，特别是节能技术，使其发热量有了明显改善。测试结

游戏时的温度最能反映四核手机的发热大小



除了在游戏测试中的两个时间点之外，双核的One S完胜单核的XT535。



http://ipdf8.blog.163.com

果虽不能告诉你多核手机就一定比核心数比它少的手机发热量低，但至少可以让你知道核心数量与发热量大小并不一定成正比。

就算同一家，发热也不同？

前文中，One X与P880的发热量对比其实已经很好地回答这个问题。这里让我们看看另外两款产品是如何证明这点的。

HTC One S与华硕Padfone，分别采用的是高通的MSM8260和MSM8260A处理器，一个字母之差，却代表着两个世代，因为MSM8260A是属于Snapdragon S4系列，Krait架构，工艺也升级到28nm。从规格来看，Padfone的处理器在工艺和架构上都要更先进，但这是否意味着MSM8260A的发热量更小？结果并非如此。One S的表现明显占优。这也告诉我们，单纯依靠工艺、架构判断手机的发热量并不靠谱，同一家的处理器，最终呈现在不同手机上的发热水平也可能是千差万别的。

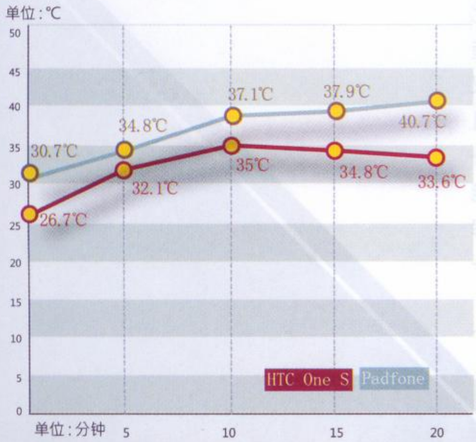
哪类应用让你的手机发烫？

在下表中，我将每款参测手机在4个测试中的最高温度，以及该温度是在哪类测试中所取得的信息整理了出来。我想到底哪类应用能让我们的手机最热，结果其实已经一目了然了，在10款手机中，有7款手机的最高温度都是在游戏测试中取得的。可见，游戏确实是释放手机能量最好的武器。为了照顾性能不尽相同的10款手机，我们选择的《神庙逃亡》并不算对手机性能要求很高的游戏，但就是它也足以激发出手机的"热情"了。特别是使用多核手机的用户，长时间玩游戏肯定会经常遇到机身发热甚至发烫的情况。

播放高清视频文件也同样能够让手机运行在高负载下，有两款手机的最高温度是在视频测试下获得的，而且它们的温度都超过了40℃。虽然在数量上它比不过游戏，但是它却摘得了另一项桂冠——所有测试里最高温度就出现在视频测试中。不过，手机并不是在播放所有视频时都会有明显的发热情况，我就试过用四核的HTC One X播放一段480p的动画片，很明显，它的发热量不能和播放1080p视频时相比。

最后再来看看我们日常最常使用的功能——打电话。在通话测试中，参测手机的平均温度是最低的，但这似乎和许多用户的实际体验有些不太一样。我们经常会发现在长时间通话后手机会很热，但为什么测试结果并不是这样的呢？原因其实很简单，我们在测试的过程中，都是将手机平放在桌面上，而在平时的实际通话中，我们的手会一直握着手机，同时脸也贴在屏幕上，在长时间通话的情况下，手机的温度自然就会更高一些。

视频测试，采用老架构处理器的One S，发热表现却完胜采用新处理器的产品。



	最高温度	最高温度项目
HTC One X	46.1℃	视频
LG P880	42.8℃	游戏
HTC One S	37.5℃	游戏
苹果iPhone 4S	39.7℃	游戏
华硕Padfone	40.7℃	视频
SONY ST27i	38℃	游戏
摩托罗拉XT910 MAXX	36.6℃	上网
海信HS-T96	40.4℃	游戏
摩托罗拉XT535	41.5℃	游戏
联想K800	36.8℃	游戏

谁家的处理器发热量大？

在本次测试中，双核手机的数量最多，涵盖的处理器品牌最齐，其中不但有高通、德州仪器、NVIDIA等常见的品牌，也有意法爱立信这样不被许多人熟悉的厂商，所以我们以双核手机的温度作为参考，对其结果进行分析。

在通话测试中，iPhone 4S的整体温度最高，而One S的优势很明显，但是与他同为高通阵营，但是采用MSM8260A的Padfone温度却不低，整体温度表现仅好过iPhone 4S。而采用NovaThor U8500"小众"处理器的SONY ST27i表现也还不错。

游戏测试中，海信HS-T96和Padfone依旧是温度水平最高的两个，iPhone 4S的温度也不算低，另外三款产品的表现则有些交叉，综合来看摩托罗拉XT910 MAXX的表现更好一些，温度曲线较为平直，波动不大。

视频测试的整体结果与游戏较为类似。发热量最大的前三位没变，只是HS-T96和iPhone 4S的位置发生了变化。

在前三项测试中发热量都高居前列的iPhone 4S和HS-T96，终于在上网测试中扳回了一些颜面，这次它们的温度都不算高，表现仅次于One S，而在前面几项测试中表现不错的XT910 MAXX，整体温度却高了不少。

综合这四个测试的结果，有两款产品的高通呈现出两个极端，发热量控制得最好的是采用MSM8260的One S，温度较高的则是采用MSM8260A的Padfone。分别采用意法爱立信和德州仪器的两款产品的整体表现也不错。同时，我们可以从结果中发现一些有意思的现象。一款手机的发热量并不是在所有应用中都稳定在一定的水平上，比如采用自家A5的iPhone 4S和采用Tegra 2的HS-T96，它们在三项测试中的温度都偏高，但却在上网测试中成为了温度较低阵营中的一员。另外，每个应用中所有产品的最高温度之差也存在着一些不同，整体温度水平偏低的应用，温差反而大，如通话、上网。反之，整体温度水平高的应用，如游戏，温差则小。这说明一个问题，在高负载的应用中，不论哪家的处理器，他们之间发热量的差异并不太大。而真正能看出处理器在功耗控制能力上的高低，反而是在手机处于低负载的情况下。

http://ipdf8.blog.163.com

“核”战再起
三款四核智能手机对比测试

文/图 田东

众所周知，因为“军备”竞赛的不断升级，“核”武器威力的渐入人心，使得2012年的智能手机世界大战变得愈发硝烟弥漫。而四核战场更是引人关注。继此前三星Galaxy SⅢ与HTC One X的巅峰对决之后，我们此番将见证三款“最”特别的四核新品之间的战役。它们分别是：全球最先发布的四核手机LG Optimus 4X HD(P880)、全球最先上市的TD-SCDMA四核手机HTC One XT(S720t)以及号称全球性价比最高的四核手机天语大黄蜂Ⅱ四核。

Tegra 3简要回顾

作为全球首款ARM架构的四核移动处理器，Tegra 3在2012年的市场表现想必已让NVIDIA笑开了怀。此次对比测试的三款机型均基于Tegra 3，也充分说明了终端制造商对于这一平台的认可。代号为“Kal-El”的Tegra 3不仅集成4个Cortex-A9核心和1个超低功耗协处理核心，而且其GeForce ULP超低功耗图形核心从上一代的8个单元升级到了12个单元，因此可以带来3倍于Tegra 2的图形能力。此外得以大幅提升的还有它的总线带宽和高清解码能力。简单来讲，Tegra 3的整体性能相比上一代提升了5倍。

http://ipdf8.blog.163.com

硬件 Hardware

LG P880

操作系统 Android 4.0
网络制式 WCDMA
处理器 Tegra 3四核1.5GHz
机身存储 1GB RAM+16GB ROM
屏幕尺寸 4.7英寸IPS(1280×720)
电池容量 2150mAh

4299元

不得不说，背盖的皮革质感，加上源自Prada Phone by LG 3.0的Saffiano压纹工艺，采用跨界设计的LG P880是除Padfone之外，唯一一款让我眼前一亮的产品。背盖沿用了LG近来一贯采用的Micro USB接口凹槽的开启方式，也是此次测试中唯一一款可以拆开后盖和更换电池的产品。



HTC One XT

操作系统 Android 4.0/Sense 4.0
网络制式 TD-SCDMA
处理器 Tegra 3四核1.5GHz
机身存储 1GB RAM+32GB ROM
屏幕尺寸 4.7英寸SLCD2(1280×720)
电池容量 1800mAh

4139元

HTC One XT是One X的TD-SCDMA版，配置上与One X并无二致，后者更是全球最先上市的四核机型。因此，One XT的大致表现可参见此前本刊关于One X的全面报道。需要特别说明的是，One XT是此次测试中唯一一款采用Micro SIM卡槽的产品。



天语大黄蜂II四核

操作系统 Android 4.0
网络制式 TD-SCDMA
处理器 Tegra 3四核1.5GHz
机身存储 1GB RAM+16GB ROM
屏幕尺寸 4.5英寸SLCD2(1280×720)
电池容量 1820mAh

1999元

此次送测的大黄蜂II只是一款工程样机，据官方透露，正式上市的版本将会取消背盖的"云"LOGO，而手机正面的"云"键只起搜索作用。这款产品机身左侧的SIM卡槽采用了磁吸式扣盖，无需顶针即可完成SIM卡的插拔，但这个扣盖却较易丢失，用户需要特别注意。



http://ipdf8.blog.163.com

外观手感Design

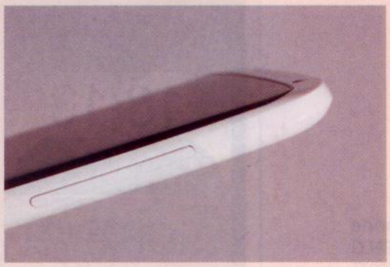
LG P880



既有如今流行的直板手机的简约之风，又有潮流皮饰的高端品味，两层金属边框夹缀着钻石纹路，很利索地表现出时尚商务和低调奢华的味道。而且因为背盖纹理的凹凸设计，LG P880的整体手感也十分优秀，完全不必担忧手滑的问题。可拆卸的背盖与手机整体的扣合十分紧密，多次拆装也未出现任何松动的情况。

此外，与另外两款产品不同的是，LG P880的音量调节按键设计在了手机左侧，左右手持握都不会觉得别扭。只是手机右上方的电源键按键略小，尚有改进余地。手机触控按键方面，LG将Android 4.0机型通用的"最近打开程序"按键更换为菜单键，而前者的功能由长按主页键实现，显得更为实用。

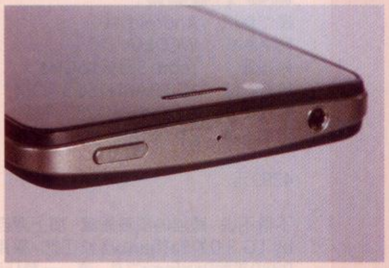
HTC One XT



得益于HTC One系列整体的圆润弧线设计，就我而言，One XT是我用过的所有Android机型中手感最为出色的一款产品。而且其独特的外形设计，即使抹去Logo，也一定能让人第一眼就认出它的出身。One系列的市场表现也已经证明，这种打破大屏智能手机千篇一律的直方外形的设计，赢得了不少玩家的欢心。

搭配上机身侧面的独特抛光材质，绝不会出现多数硬朗型大屏智能手机握在手中硌手的情况。而聚碳酸酯机身材质，恰恰给人一种轻盈和坚固的感觉(仅130g)。而且更令我赞赏的是，手机背盖贴合手心时的触感以及雾面处理带来的防滑效果。在此前我们的《手感大作战》中，One系列的手感赢得了最多的认同。

天语大黄蜂II四核



硬朗和质感是大黄蜂II给人的第一印象。它在外观材质上同其他两款机型一样，不走寻常路。手机正面和背盖均采用了康宁玻璃，而侧边则围绕了一圈镁合金(模内嵌塑)。康宁玻璃背盖一定程度上解决了很多同类产品存在的耐磨性问题，握在手中的清凉手感则算是一个附带的"福利"。当然，这一设计也带来了体重和指纹的问题。

此外，天语官方宣传手机（横截面）采用桥梁造型，寓意手机是沟通的桥梁，而不再是一款冷冰冰的机器。在我看来，前后的弧线屏幕的确有助于弱化产品过于刚直的观感。但对于一款4.5英寸的产品而言，稍重的机身和玻璃外壳能否得到广泛认同，还有待市场检验。对于这款产品的外观设计，我只有一点建议，大黄蜂II的电源键键程过短，希望在后续机型中能得到改进。

系统界面UI

LG P880



P880使用了新版本的Optimus 3.0，这是LG专为Android 4.0定制的界面，并自带4个个性化的皮肤。此外，LG还在不少细节方面对UI设计进行了优化，例如下拉通知栏采用了半透明效果，在滑动解锁界面增加了动态的透视效果，即可以随着手指的滑动看到解锁后的界面。P880的滑动解锁方式和三星一样，可以任意方向滑动解锁。同时它还增加了人脸识别的解锁模式，只不过在室内光线不足的情况下，识别的正确率略显孱弱。另外，P880增加了视频播放的多点触控放大/缩小功能，还可以在滑动进度条时显示预读画面。

HTC One XT



此前在One X的测试报告中，我曾经说过Sense 4.0是我用过最出色的Android定制系统，而这一看法我至今未变。Sense 4.0自带HTC官方、社交、工作、玩耍、旅行5个场景主题，分别拥有不同的个性特点，社交界面上预置了多种社交引用推送窗口让我第一时间了解身边朋友的动向。而最让我赞叹的是系统自带80余个桌面小插件，充分满足用户的个性化定制需求。此外，最近使用程序的3D切换效果和设置菜单的百叶窗特效，也都展现了Sense 4.0的与众不同。

天语大黄蜂II四核



如果说前面两款产品的界面UI令人欣喜，那么大黄蜂II带给我的却是一丝意外。因为这款产品竟然放弃了云OS，而改为采用接近原生的Android 4.0系统。对于这一变化，我暂时还未得到官方的解释，因此只能说这或许更符合多数人的适用习惯的原因。不过，天语仍然对Android 4.0进行了一些简单的美化和改进。比如图标处理得更为圆润，桌面搜索框的引擎改为了百度。可问题是，在长达14天的试用时间里，我根本找不到任何结束后台程序的快捷方式，只能通过下载第三方软件来解决。此外，大黄蜂II没有太多的个性化定制功能，我也唯有期望未来的改进。

http://ipdf8.blog.163.com

屏幕观感Screen

LG P880



这款手机采用了True HD IPS屏幕，即LG此前推出的推出新一代顶级IPS面板AH-IPS中的高端产品，其特点是色彩更鲜艳，对比度更高，分辨率高，功耗更低。LG也称为“创新IPS原色硬屏”。从三款手机对同一图片的表现来看，P880在对比度上优势明显，图片显示的整体层次感较好；色彩饱和度上则与One XT相近，但屏幕表现出的视觉效果却有些偏冷。当然，如果是单独来看，P880的整体效果已经算是上乘。IPS面板加上720p的分辨率，使得这款产品完全不存在屏幕显示的颗粒感。

不过，对于这一屏幕的低功耗，我个人却有些疑问，在后面的电池测试部分，将会讲到这一点。

HTC One XT



同HTC One X一样，One XT采用了第二代SLCD屏幕。其特点在于色彩饱和度、通透性更加出色，以及更加“亲近”视觉感官的显示效果。这一屏幕引发了玩家的广泛热议，对其效果的讨论至今仍未停止。从此次测试来看，One XT在细节、色彩和可视角度方面的综合表现最为平均，视觉观感最为优秀。

不过，One XT唯一的问题在于手机运行某些游戏或应用程序时，屏幕下方会出现软件菜单的黑色条块，额外抢去了一些屏幕空间不说，在游戏中反而会经常误碰到这一软件菜单，极大影响了用户体验。当然，作为最早一批Android 4.0机型，这样的设计只能归结于最初谷歌的要求，也相信HTC会在后续产品中予以改善。

天语大黄蜂Ⅱ四核



大黄蜂Ⅱ在4.5英寸的屏幕上采用了与其他两款产品相同的1280×720的分辨率，这使得屏幕显示效果更加精细。在整机尺寸相仿的情况下，4.5英寸的屏幕让位于更大的手机触控键的空间。同样由于采用了IPS面板，大黄蜂Ⅱ的屏幕表现中规中矩，也同样不存在颗粒感的问题。

不过严格地从三款产品的对比来看，大黄蜂Ⅱ的屏幕相对有些发白，在灰阶表现上稍显逊色。在色彩还原方面，虽然与另外两款产品差异不大，但饱和度上确实存在一些小问题。此外，在此次测试中也并未发现网友提出大黄蜂Ⅱ屏幕漏光的问题，想必应该是个体现象。此外，这款产品的图标文字字号明显偏小。

定制软件Software

LG P880



“快捷备忘录”是LG P880最大的卖点之一。在通知栏点击图标或同时按下音量键，即可随时打开“快捷备忘录”。我可以通过这一功能，轻松在网页上写下自己的标注，或是在网页地图中圈出约会地点，然后通过邮件、微博、开心网或是短信发给朋友或同事，又或者是保存在备忘录中。这一功能与其他产品相比，显然更为便捷。此外，SmartShare可以让手机与其他DLNA认证的设备互联，RemoteCall Service可以让LG客服对我的手机进行远程诊断和支持服务。

HTC One XT



在我看来，HTC One系列最出色的个性应用非“Car”莫属。横屏的UI设计，电话、音乐、互联网广播和HTC位置服务四大功能，在驾车过程中极为实用。且这些功能应用的界面充分考虑到驾车过程的实际操控体验，俨然变身一台车载电脑。而“名片全能王”对于商务人士而言同样实用，完全免去了手动输入名片信息的麻烦。此外，由于是TD-SCDMA定制机型，因而中国移动的移动梦网、飞信等应用也预装在One XT之中。

天语大黄蜂Ⅱ四核



相比之下，因为未采用云OS而改用Android 4.0，大黄蜂Ⅱ的定制软件显得极为单薄。唯一值得一提的只有“乐分享”，这是一款在无线网络环境下实现多媒体文件在不同设备之间实时共享的应用，主要支持手机与电脑、电视之间的互联。此外，大黄蜂Ⅱ默认采用了百度输入法。再有一点和其他两款手机不同的是，大黄蜂Ⅱ也没有加入通话号码归属地和翻转静音等常见功能。

http://ipdf8.blog.163.com

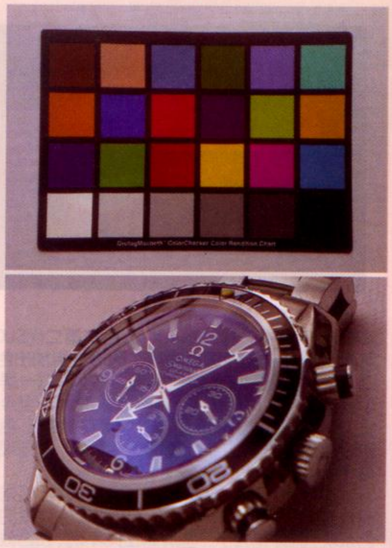
拍照体验Shoot

LG P880



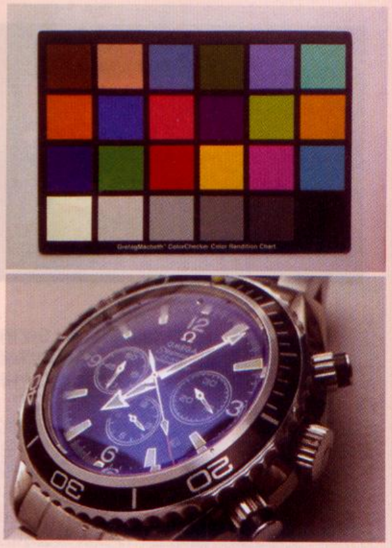
P880配备F/2.4光圈的800万像素摄像头，预装的拍照软件支持人物、风景、运动和夜间等5种场景，以及全景、HDR和连拍等模式。其中的连拍功能，可以让用户在按下快门之后连续拍摄6张照片。从测试结果来看，P880的拍照效果与同档次产品并没有太大的差异。照片锐度和色彩还原度完全可以媲美低端卡片机。

HTC One XT



魅丽拍摄一直是One系列的主打卖点，内置的Image Sense和BSI传感器，以及多种照片后期处理效果和20张连拍极为强大。镜头瞬间启动，瞬间智能对焦，零延迟快门，拍录同步，拍照体验完美得令人赞叹。800万像素镜头配合F/2.0超大光圈带来了更好的入光效果和景深效果。微距拍摄方面，相对稍多的噪点也在可接受范围之内。

天语大黄蜂Ⅱ四核



大黄蜂Ⅱ同P880一样配备F/2.4光圈的800万像素摄像头，OV8850主摄像头芯片配上关东辰美A5HX镜头，表现也算上乘。内置的拍照程序自带人脸识别功能，以及日落、影院、海滩、雪景、烟火等多种场景模式。此外还可以手动调节曝光补偿。另外值得一提的是，大黄蜂Ⅱ的前置摄像头为100万像素，而其他两款产品则是130万像素。

电池续航Battery

LG P880

在电池测试部分，我采用了安兔兔电池测试，以及在屏幕最大亮度情况下运行1小时的游戏《激流快艇》两种方式。测试结果显示，尽管LG P880采用了更大容量的2150mAh电池，但安兔兔电池测试得分仅为319分。在1小时41分钟的测试结束后，电池余量只有19%。一小时的游戏运行之后，剩余电量约为48%。电池容量比另外两款产品多出300mAh，耗电量百分比却与其他两款产品几无差异，有些令人不解。游戏运行中，机身背盖上部的最高温度为44℃。LG P880在发热量控制上扳回一城。

HTC One XT

相对而言，本次三款测试产品中电池容量最低、只有1800mAh的HTC One XT，反而在安兔兔电池测试得分上超过了LG P880。在经历2小时24分的测试时间后，电池剩余电量为25%，测试得分为439分。此外在《激流快艇》游戏的测试中，连续1小时运行后剩余电量为50%。而在游戏运行期间，手机背盖摄像头附近的最高温度达47.5℃，热度逼人。相对于此前我们所测试过的所有高端智能手机产品而言，基本处于平均水平。

天语大黄蜂Ⅱ四核

不同于其他两款机型的是，1820mAh的大黄蜂Ⅱ在设置中专门加入了"平衡能耗"的选项。用户可以在"最佳节能"、"均衡"和"最佳性能"的设置条中，进行7档调节，来选择适宜的性能模式。不过或许是因为兼容性的问题，安兔兔电池测试无法在大黄蜂Ⅱ这款产品上顺利完成。在均衡模式下，《激流快艇》运行1小时后的剩余电量为47%，表现中规中矩；在"最佳性能"模式则只剩余36%。而在"最佳性能"模式下，大黄蜂Ⅱ背盖最热处的温度高达51.5℃，搭配上玻璃材质的导热性能，着实烫手。

写在最后

此前我们曾多次对Tegra 3平台进行测试报道，所以性能测试并非此次对比评测的重点，从性能上来讲，此次的三款机型应对目前所有的发烧应用，都绰绰有余。我们更加注重对三款手机不同特色的比较。因此我们看到，尽管同样采用了Tegra 3平台，但不同厂商却完全开发出了不同风格的产品。LG P880时尚的外观与"快捷备忘录"给我留下了深刻的印象，这是一款适合商务人士的绝佳产品。HTC One XT在SLCD2屏幕、Beats音效和拍照性能上带来了更多的惊喜，强大的娱乐功能和自由个性的Sense 4.0，非常适合潮流数码玩家。而天语大黄蜂Ⅱ四核在价格上的优势，对于一些希望体验四核的普通用户而言，基本上可以忽略其在界面定制和个性应用方面的缺失。MC

http://ipdf8.blog.163.com

手机尺寸有极限吗？
超大屏手机的实用讨论

文/图 刘朝

关于手机屏幕大小这回事儿，我曾以为到了三星GALAXY NOTE的5.3英寸就已经到了极限，但没想到的是，一种“具有通话功能的平板”的新物种打破了并刷新了这个极限。这种新物种看起来像7英寸平板，用起来却像手机，给人无比的新鲜感。但是，不管增大的7英寸的显示面积多么吸引人，硕大的机身依然让大多数人心存疑虑，这样的手机，该怎样使用，能怎样使用呢？

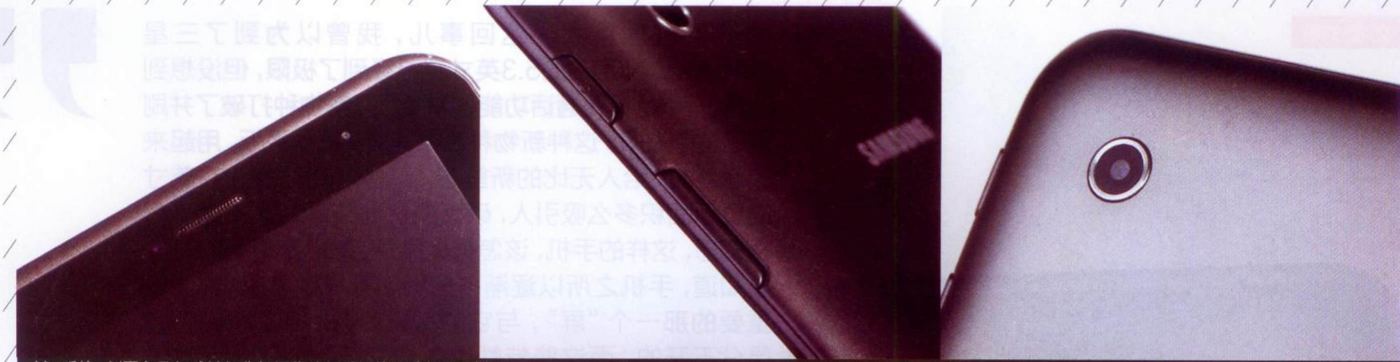
要知道，手机之所以逐渐占据移动互联制高点，成为最重要的那一个“屏”，与它随身携带，保持在线的特性是分不开的。而这些特性也对机身尺寸有了先天的要求——你总不能天天带一块板砖还用得有滋有味的吧？因此在连我们未亲身体验也心里没底的这类新物种面前，一系列建立在是不是实用基础上的深入讨论是非常有营养的。下面就让我们借一款标准的7英寸“平板手机”三星P3100来逐步窥探这个新类别的秘密吧。手机尺寸有极限吗？请静待分晓。



http://ipdf8.blog.163.com

超越极限的尺寸？其实有两种思路

三星P3100是一款如前文所说“具有通话功能的平板”的产品，在7英寸平板上加入通话功能，达到了超越极限的手机新尺寸7英寸。另外一款非常独特的产品，则通过另一种思路将手机屏幕尺寸超越极限到了10.1英寸——华硕Padfone通过与附件Padfone Statione结合可以变身为10.1英寸平板。P3100的优势在于将平板和手机合二为一，不再有同步的苦恼，但是随之而来的代价也是显而易见的，它让平板和手机结合了，却再也无法分开……而华硕则想法不同， PadFone通过专有附件Padfone Station实现了想合就合，想分就分。谁更好？我们无法简单一概而论，那就在讨论之余通过一些对比来让各位自行体会吧。



>> 听筒、侧面音量加减键与背部摄像头与手机的设计如出一辙。



>> 整体看起来跟平板没有什么分别

一款7英寸的手机，或者说平板手机，你不要指望它会长得很像手机，毕竟市场上已经销售7英寸平板多年，已经让7英寸的产品在众多消费者心里打上了“平板”的烙印。就以我们手中的这台典型的7英寸手机三星P3100为例。它一如既往的采用了边角圆弧处理，正面一个屏幕，背面一块后盖，就这样简单。真要说造型上有什么区别于平板的地方，我觉得一个是屏幕上方的听筒设计，虽然小听筒不起眼，但这个明显是在手机上的设计突然出现在一款平板之上，强烈的反差还是会让人感到非常的新鲜。另一个则要从布局上来说，P3100还真是按照手机来一板一眼地做的。比如侧面设计的电源键和音量加减，比如背部的摄像头，比如底部的扬声器和电源/数据接口，都像极了手机的布局和设计。

另一个思路：Padfone



>> 将Padfone与Padfone Station分开来，就跟普通的手机与平板在外观上没有分别。

这没什么好说的，Padfone就是一款地道的手机，看起来自然就是一副标准的手机样子了，当然良好的材质带来了非常突出的质感。而Padfone Station看起来就跟我们以前见到的华硕平板一样，唯一的区别就是后背凸起一块，里面暗含一个容纳Padfone的小仓库。它们分开是手机+平板，它们合起来之后就是一款地道的平板。

http://ipdf8.blog.163.com

大屏幕与手机相会的火花？

之所以会出现7英寸手机这样匪夷所思的产品，无非就是人们对手机屏幕尺寸太小的怨念已经强大到让厂商们感到了机会和市场，所以这一节我们继续讨论大得不像话的手机P3100"看"起来怎么样。P3100搭载一块对角线7英寸的TFT显示屏，分辨率是不痛不痒的1024×600，整体看起来在目前的高端阵营里确实有些寒碜，特别是低分辨率与目前动辄720p分辨率的高端手机显得颇有落差。不过这样的设计也保留了一个好处——便宜，起码在高端产品全部卖5000元上下的时候，P3100还能保持不到3000元的售价，绝对配得上一个"相对实惠"的评价。所以如果你非常纠结于精细度，那么P3100不适合你，如果你对于一个7英寸的手机的日常体验究竟会如何的好奇心远胜于精细度，我们继续聊。因为没有采用三星显示效果最棒的AMOLED材质，P3100的色彩效果并不出彩，整体偏淡，让习惯了浓郁到失真的色彩的我有几分不习惯，像从五星级酒店走到了快捷酒店。将分辨率的具体数值抛在脑后，平心静气地感受P3100的精细度，我感觉其实也没有那么坏，小字体显示还是保持了基本水准的锐利，图片的显示也能够展现很多细节，不吹毛求疵，看看小说漫画，逛逛网站够用了。看到这里相信你明白了，囿于成本的P3100胜在显示面积大幅增加，实际效果却一般，这说明一个问题，超大屏手机要么牺牲效果换来合理售价，要么牺牲合理售价换来效果，两者的矛盾比普通手机更为突出。

另一个思路：Padfone

Padfone采用了qHD分辨率屏幕，看起来效果不错，奈何没有去掉Android 4.x该死的虚拟功能键区，导致4.3英寸的屏幕活生生短了一截。而变形之后，借助Padfone Station专用附件，Padfone就变成了一台采用分辨率为1280×800的10.1英寸显示屏的超级大屏手机。



这么大，怎么带？

一般而言，对于手机我们都不需要考虑便携性，即便GALAXY NOTE撑死就也那么大，放在最紧窄的牛仔裤裤兜不会有任何负担，无非就是拿出来的时候略微费劲一点。但是面对这个7英寸的巨无霸，怎么带就成了首要考虑的问题——手机谁不得天天随身带？看着摆上桌上这个与普通手机相比简直就不是一个级数的家伙，想着它给我出的怎么带这个难题，第一个念头就是放随身的挎包提包等各种包里吧。实际上却没有这么惨，经过我们的实际体验，略有些紧身的牛仔裤裤兜是很难放进去的，即便费力将它挤进去了，要在电话响起的时候拿出来，可不是一件容易的事情。但是宽松的休闲裤是没有问题的，斜开口的裤兜能够轻松把P3100放进去，站立着拿出来也不用费什么劲。唯一的问题在于，裤兜里装那么大一块板状物体，也就不要想有什么正常的形象了。另外放在裤兜里之后，要坐下去也是一个考验忍耐力的活儿，P3100会死死地抵在身上，想要轻松拿出来？办不到。所以，穿一条宽松并且裤兜斜开



>> 斜开口的裤兜要装下并不困难，唯一需要苦恼的就是兜里装块板砖看起来有点奇怪。

http://ipdf8.blog.163.com

口的休闲裤，将P3100放在裤兜里不顾形象地四处跑，坐下之前拿出来放在桌上，这是我能想到的最理想的携带方式。而最不费劲的携带方式则是将它往任何包里一扔完事，三百多克的重量不会增加什么负担，就是有听不到电话响的风险。

看起来P3100作为一款手机时时随身携带还真不是一件简单的事，但是回过头来想一想，远超所有高端机型的宽大显示面积所带来的视觉享受也是非常棒的，起码看漫画不用去放大之后一格一格挪着看，逛网站不用担心点击会有误操作，看电影也不会因为小屏幕而看成对眼。在这些享乐面前，携带不易就是一个甜蜜的代价，值不值得，因人而异。还有一句题外话就是，在能够折叠的柔性屏幕量产以前，要享受超大屏幕的视觉震撼，这个代价必须付出，不管是P3100还是哪一款机器，都无法兼顾这矛盾的两面。

另一个思路：Padfone

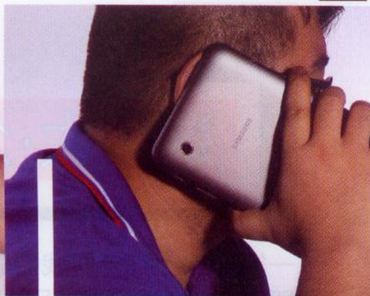


Padfone仅重129g，宽65.4mm，标准的4.3英寸手机，没有任何随身携带的烦恼。但是如果加上Padfone Station变形为平板之后，不仅重量达到了800多克，而且必须放在包里携带。所以我们可以很轻易得出结论：未变形之前，Padfone便携性完胜P3100，变形之后，P3100便携性更胜一筹。

这个超大电话怎么用？

一部Android 4.0系统的智能手机怎么用？这似乎是完全不需要专门来谈的简单问题。不过当屏幕尺寸达到7英寸时，我相信所有人都有这么一个疑问——怎么接电话？我们来看看P3100的解决思路是如何。与所有喜欢简单讨厌复杂的人一样，我无法接受我的手机必须外接有线耳机或者蓝牙耳机才能正常通话，相信P3100在设计之初也是明白这一点的，所以它在机身上设计有听筒和受话器，让我们能像普通手机一样打接电话。但是它宽大的机身是一个必须直面的麻烦，如果你是一个手掌较大的人，握持P3100时手指的第一个关节处能够包裹过机身，那么手持通话十分钟是没有问题的，如果你是一个手掌较小的人，握持时手指第一个关节恰好在机身边缘，就如同我一般，那么手持通话三分钟应该就到极限了。人的智慧是无穷的，在饱受煎熬之后，我也慢慢悟到了几种能够稍微舒服一点的通话握持姿势，比如反手扣住贴在耳朵上，用肩膀将手机架起来，像拿一本书一样将手机夹紧（如果不明白，请看图，说起来太复杂……），但每一个姿势都不是非常舒服。想要更舒服，或者公众场合不那么“引人瞩目”？蓝牙耳机，上！





>> 手掌较大的人不管是握持还是打电话都比较轻松。



>> 手掌较小的人握持起来就非常吃力了



>> 经过实验，这是几种可行的打电话姿势，变换着来，还是可以撑比较久的时间。

http://ipdf8.blog.163.com

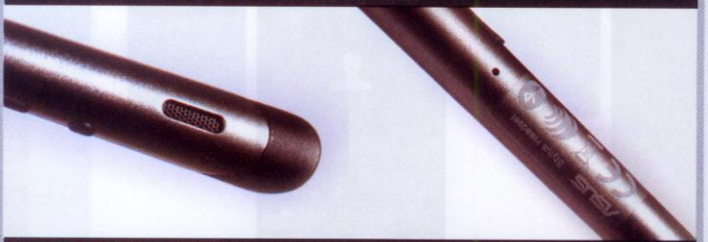
另一个思路：Padfone



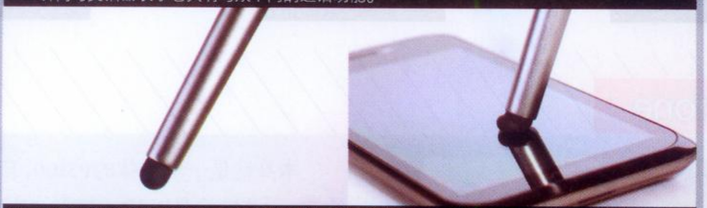
>> 用Stylus Headset蓝牙笔打电话是一个很炫的事情，不过你也可以理解为怪异……



>> Stylus Headset蓝牙笔质感很棒，看起来很有未来感。



>> 听筒与受话器表示它具有与众不同的通话功能。



>> 顶端的橡胶柔软度很高，不仅能够保护屏幕，它的弹性还能增强不少手感，非常棒的设计。

在变形之前，Padfone就是一款精致的手机，随意放入裤兜或拿在手中都不会有任何负担。这也是Padfone在移动当中的大部分状态，因为行走在外Padfone Station一定是安静地趟在包包里。Padfone变形之后作为手机来说太过巨大，将它拿起来打接电话无疑是一种幻想。不过无需担心，一支充满未来气息的金属质感非常棒的蓝牙手写笔Stylus Headset作为专用附件，解决了这个问题。带有听筒与受话器的手写笔Stylus Headset不仅能够用于通话，来电时还有振动提醒，很好用，精良的做工让它别在身上也很显档次。

用起来怎么样？

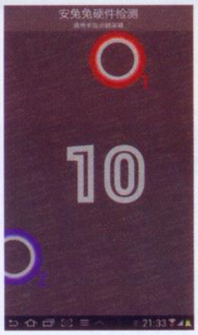
如果要简单明了地说明7英寸手机的使用感受，那就是拥有随时接入网络能力的平板。随时接入网络的能力会带来些什么呢？这里有两层意义，一是在大尺寸屏幕的帮助下，任何手机上的应用的体验都会得到大幅度提升；再有就是在网络的帮助下，任何平板上依赖于网络的应用都不再受Wi-Fi热点固定的限制，无处不在的3G网络随时恭候。如果你当它是平板，就不用苦恼只能在公司或家里的无线热点下才能浏览网页收发邮件，如果你当它是手机，也不用苦恼小屏幕看什么都无法太爽快，就这么简单。更为关键的是，它将两个设备合二为一，所有的操作、数据、应用都不用在通过PC或是云服务同步，使用顺畅无比。

前面我们提到过7英寸手机在成本与屏幕效果上的突出矛盾，而这个矛盾在硬件配置上并不会存在。口说无凭——P3100采用了OMAP 4430双核处理器，这与较低的分辨率不太搭，实际性能表现突出，安兔兔测试得分5000+，达到了目前的中端水准。这意味着P3100在目前的应用当中游刃有余，不会有什么压力（更何况屏幕分辨率低……）。

http://ipdf8.blog.163.com



>> Samsung App软件商店看起来丰富了些，官方毕竟更为安全。



>> 10点触控毫不含糊，最大的优点就是打水果忍者很有优势……



>> 主界面底部添加了常用工具栏，实际使用非常方便。



>> 大屏就是爽，看邮件是一种享受，竖屏都可以显示这么多内容。



>> OMAP 4430的实力还不错，达到了主流水平。要知道价格才2000多。



>> 面对这个硕大的拨号界面，就不要想单手操作了……



>> 虽然没有窗帘，但也提供了足够多的快捷操作功能，方便！

另一个思路：Padfone



本身就是一个整体的P3100，自然没有要在平板手机之间切换的需要，而这恰恰是Padfone变形过程中所必须的一环。在我们之前的测试中就已经说明，Padfone插入Padfone Station非常方便，打开后盖对准接口即可，1秒完成也不奇怪。但是系统方面的切换就要稍微复杂一点了，如果是待机画面，整个切换过程也非常快，数秒到十几秒就可以完成。而在我们之前的测试中，但如果是处于运行程序的状态，特别是第三方软件，是无法保留程序运行状态的。近期的软件更新解决了大部分主流程序的切换问题，相信随着系统方面的完善，切换会越来越顺畅。最后，一个完美的切换过程就是三个步骤——退回到待机界面或主界面-打开Padfone Station后盖-接入。

编辑点评

在目前看来，7英寸手机注定是一个小众的产品，选择它的人，莫不是对屏幕尺寸的苛求已经达到极致的地步。就好像一辆双门的小钢炮汽车，动力强劲，舒适度几乎没有，空间狭小，就是为了满足一小部分对速度与操控追求到了极致的人。从这个层面上来说，我们这次测试的功臣P3100除了分辨率稍低之外，是成功的，它尽量满足了作为一款手机所必要的便携性，又还算能够直接拿起来通话，与此同时屏幕又满足了作为一款平板的必要尺寸，带来了远超手机的观看体验与操作区域。

而在与Padfone的对比当中，我们也看到了两个不同的方向，一个是直接合二为一的P3100，一个是可以交由用户自行选择的组合方式。P3100用起来更方便，但随之而来则是携带上的不便。Padfone需要一道“变形”的手续来完成手机到平板的转换，用户不需要平板的时候却可以获得手机应有的便携性。谁更好，因人而异，有些人极度怕麻烦，仍然要携带两个设备的Padfone可能为他们所不喜，有些人喜欢产品理解自己的意图，P3100无法化整为零让他们心存顾虑。我个人更喜欢能够自由选择的产品，你呢？ MC

http://ipdf8.blog.163.com

游戏 购物 社交 资讯 视频 音乐 旅行



在阅读《iTouch触控》杂志之前，
你可能从来不知道，
手机居然有这么多功能！
订阅地址：http://shop.cniti.com/itouch

在登录“爱扑GO”网站之前，
你或许从来不清楚，
手机竟然有这么多玩法！
网站地址：http://www.appsgo.cn

《iTouch触控》携手“爱扑GO”，
为您带来最好玩、最实用、最给力的精品APP。
让每一个智能手机与平板电脑用户都能够畅享掌中乐趣，
引领移动互联新生活！

http://ipdf8.blog.163.com

超极本的进化论
Dell XPS 14

文/图 张臻

THE SPECS 规格

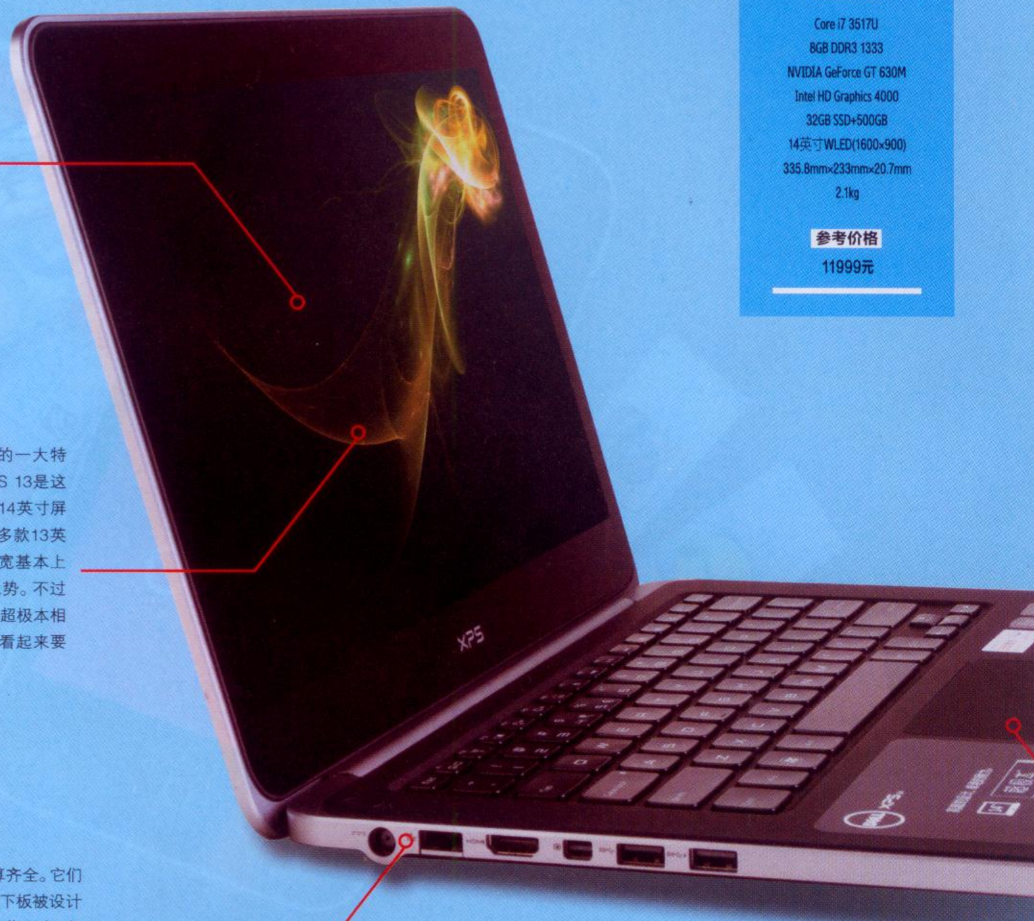
Dell XPS 14

基本参数

Core i7 3517U
8GB DDR3 1333
NVIDIA GeForce GT 630M
Intel HD Graphics 4000
32GB SSD+500GB
14英寸WLED(1600×900)
335.8mm×233mm×20.7mm
2.1kg

参考价格

11999元



>>14英寸屏幕的分辨率达到1600×900，这让它能显示更多的内容。屏幕画面的清晰度和锐度都不错，400cd/m²的高亮度起到了不小的作用。在屏幕之上，还覆盖了一层康宁大猩猩玻璃，这让我对它的耐用性有了信心。不过，镜面屏幕的反光效果依旧让我头疼。

>>新一代XPS在设计上保留了该系列的一大特色——在机身中承载大一号的屏幕，XPS 13是这样的，XPS 14同样如此。在XPS 14上，14英寸屏幕被装进了13英寸的模具中。我比较了多款13英寸笔记本电脑(非超极本)，XPS 14的长宽基本上与它们处于同一量级，厚度则有一定优势。不过XPS 14的机身厚度还是不能与13英寸的超极本相比，特别是它的前后高度相差不大，所以看起来要厚一些。

>>XPS 14的接口数量不多，但种类还算齐全。它们主要集中在机身左侧，其中网卡接口的下板被设计可活动的，在没有插网线的时候，它会收上去，保证侧面的整体观感不受影响。常用接口方面，它分别提供了2个USB 3.0接口、耳机/麦克风二合一接口和读卡槽。

超极本上市一年多了，当初英特尔为超极本画出的蓝图正慢慢发生改变。新的特质、新的形态出现在越来越多的超极本新品上，戴尔XPS 14就是超极本进化过程中的代表之一。

XPS 14从最初超极本的尺寸限制中跳脱出来，它提供了一个14英寸的屏幕。不过从某种意义上来说你依旧可以认为它是一款13英寸的超极本，因为它的长宽与普通13英寸笔记本电脑差不多，却薄不少。XPS系列的质感一向出众，XPS 14也不例外，全铝材质的外壳你只能在高端机型上看到，从一整块铝材上切割下来的上盖所具备的硬朗与质感，并不是镁铝合金拉丝工艺能够比拟的。平直的剖面与圆润的边角过渡，使它的整体性更好，同时造型不落俗套。可以说，XPS 14是少有的从设计到质感上不输MacBook Pro的产品。

XPS 14的C面布局、设计与XPS 13差不多，不过区别于XPS 13键盘与底面不同的配色方案，XPS 14的整个C面都是黑色，视觉效果更统一。按键之外，所有地方都采用类肤质涂层覆盖，触感细腻，与之呼应的是XPS 14的底部，它舍弃了XPS 13上的碳纤维材质，转而选择了触感与C面类似的硅材质。我很喜欢这样的材质搭配，外壳的金属材质提供坚实的保护，与用户常接触的地方，则采用更舒适的软性材料或涂层。

XPS 14的键盘依旧是XPS一直以来的经典设计，按键如巧克力般的孤岛式键盘，没有数字键区使得它的空间很充裕，按键的间隔较大，但又不会给你没法掌控的感觉。它的按键键程较长，手感偏软，敲击声很小，保持了该系列键盘一贯的

http://ipdf8.blog.163.com

《微型计算机》评测室

INDETAIL 细节
Dell XPS 14



细节设计

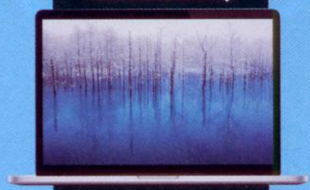
>>这个角度能看得更清楚一些，网卡接口的下板是活动的。插入网线时它会被撑下来，而拔出网线后它又会自动收上去，保持了侧边的一体性，整体视觉观感也更好。



键盘

>>XPS 14的孤岛式键盘，按键设计更显圆润饱满，像一颗颗鹅卵石。手感不错，防尘的效果也很好。

直接竞争者
MacBook Pro



>>进化到Retina显示屏的新一代MacBook Pro，从配置上全面胜过XPS 14，不过它的价格更贵，尺寸也更大。



>>XPS 14提供了宽敞的触控板，面积快有我使用的15英寸笔记本电脑触控板的两倍了。与C面一样的类肤质感，手指在上面滑动很流畅。左右按键为一体式设计，视觉效果不错。

好手感。键盘背光在XPS 14上也得以保留，多档亮度调节是很实用的设计。

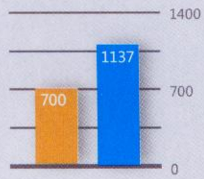
内置独显的超极本，你能想到什么？没错，发热量的问题。看看XPS 14在满负荷运行20分钟后的表现，它的热量集中在右侧键盘区域，键盘区的最高温度超过50℃。而我们在操作中会接触到的按键呢？靠近最高点的几个按键温度都在45℃左右，实际操作时会感觉有些发烫。左手的体验则要好很多，大部分按键的温度都在40℃以下。整体表现与我们之前测试的大多数超极本差不多，但别忘了，它可是带独立显卡的产品，所以表现还算不错。

XPS 14采用的酷睿i7 3517U处理器属于双核四线程系列，是Ivy Bridge中的低电压版，搭配上GeForce GT 630M，不论是玩游戏还是日常应用，对付起来都绰绰有余。更重要的是它的功耗只有17W，这对于延长它的续航时间是有帮助的。XPS 14内置了69Wh的大容量锂聚合物电池，为不可拆卸设计，在《Mobilemark 2007》中，其续航时间为382分钟，超过了之前我们测试的大多数超极本300分钟左右的续航时间，但与其宣传的11小时仍有差距。不过考虑到日常使用中屏幕亮度不会像测试中那么高，所以我觉得实际使用达到8个小时是有希望的。

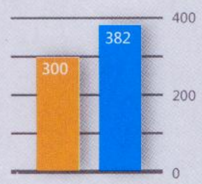
从价格、设计、配置来看，XPS 14的对手并不在超极本内，它瞄准的无疑是MacBook Pro的潜在消费人群。为此，它采用了独立显卡，屏幕尺寸升级到14英寸，分辨率、亮度也随之提升……如上种种的变化，其实正反映出超极本的进化，它将变得更有包容性，形态会更丰富。最近我们也从一些渠道得知，在下半年，不少厂商都有推出14、15英寸，带独显和光驱的超薄笔记本电脑，它们或许只比超极本20cm厚的标准多那么一点点，但却能提供更强的性能。从这点来看，XPS 14算是走在了前面。



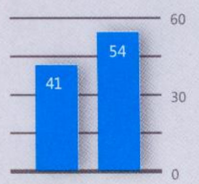
PCMark 7
MC认定超极本主流机型
PCmark 7成绩为2500分。
(2012年6月标准)



3DMark 11(Performance)
MC认定超极本主流机型
3DMark 11成绩为P700分。
(2012年6月标准)



Mobilemark 2007(单位：分钟)
MC认定超极本主流机型
Mobilemark 2007成绩为300分钟。



散热风扇空闲/高负荷噪音(单位：dB)
现行国家噪音标准规定的
室内噪音应不高于50dB

http://ipdf8.blog.163.com

超极本中的“超级”本
富士通LIFEBOOK U772

文/图 王阔

我们知道，英特尔之所以要创造出“超极本”这个全新名词，是希望赋予它“超越极限”的不妥协含义。不过来自富士通的旗舰型超极本LIFEBOOK U772有些不一样。它超越的目标不是极限，而是其他超极本。

首先，借助积淀多年的商务领域设计经验，富士通将LIFEBOOK U772打造成了一款目前安全级别最高的商务超极本。产自出云工厂（日本最大笔记本电脑工厂）的LIFEBOOK U772，在硬件和软件两方面同时提供了周全的安全保护。最高可以承受200kgf力的全金属一体式机身、金属屏蔽层消磁特殊底壳、内外双屏显示屏设计和富士通生物指纹安全识别系统，让LIFEBOOK U772的安全性具备了良好的硬件基础。三维硬盘防震技术、硬盘加密技术、BIOS加密技术、可实现屏幕自动关闭和工作的FaceSence脸部识别技术和预装的2012诺顿网络安全特警等软件和功能，则让LIFEBOOK U772拥有了更立体的安全防护。与近期

为什么LIFEBOOK U772更“超级”？

1.从官方数据来看，它是目前已知最薄的14英寸超极本（重量排名第二）；

2.全金属一体式机身、生物指纹安全系统、三维硬盘防震、硬盘加密……它是目前最高级别安全规格的商务超极本；

3.机身上已经有常用的扩展接口，而且它还是唯一一款支持扩展底座的超极本；

4.其他大多数超极本在LIFEBOOK U772面前都便宜得像路人甲，26999元的参考价格让万元左右的中高端超极本都只能“自惭形秽”……



http://ipdf8.blog.163.com

发布的其他LIFEBOOK系列笔记本电脑一样，LIFEBOOK U772没有提供经典的LIFEBOOK锁功能。不过即便如此，LIFEBOOK U772的整体安全性在超极本中也算得上首屈一指了。

其次，在超极本最重要的便携性方面，LIFEBOOK U772的表现也是顶级水准。它不但是最薄的14英寸超极本（最大厚度15.6mm，甚至比一些13英寸超极本还薄），而且1.38kg的机身重量也只比号称“最轻14英寸超极本”的另外一款机型重0.02kg。因此，LIFEBOOK U772的便携性不但超过绝大多数14英寸超极本，而且跟13英寸超极本基本没什么区别。值得一提的是，LIFEBOOK U772在轻薄机身上提供了相对丰富的扩展接口，并配备了扩展底座，可以扩展出4个USB 3.0接口、千兆网卡、VGA、DVI和DisplayPort等接口，使用外接设备时比其他超极本更方便。

很明显，对LIFEBOOK U772的价格心存幻想是不明智的。“日本原装进口”几个字在强调品质的同时，其实也在表明价格不便宜。更何况LIFEBOOK U772还代表着目前超极本的顶级水准。富士通为他们的旗舰机型提供的参考价格是26999元，这肯定超过了大多数普通消费者的购机预算。不过既然是旗舰，那就得有“旗舰”的样子，以及“旗舰”的架子。

最后说一句，关于LIFEBOOK U772的具体评测报告将在下期与各位见面。

敬请关注。

U772的前辈
LIFEBOOK Q2010



>>对富士通比较熟悉的朋友，应该会从LIFEBOOK U772身上看到另外一款超轻薄机型的影子：被称为“地球上最值得拥有的笔记本”的LIFEBOOK Q2010。它的各个方面都达到了12英寸机型的顶级水准，其中也包括它的价格。当时要想第一时间得到它，你基本上得付出4000元。别嫌便宜，这是欧元。



THE SPECS 规格
LIFEBOOK U772

基本参数

Core i7 3667U
4GB DDR3 1600
Intel Graphics HD 4000集成显卡
256GB SSD
14英寸（1366×768）
约327mm×225mm×15.6mm
约1.38kg

参考价格

26999元

http://ipdf8.blog.163.com

千元7英寸全能 智器K7平板

文/图 袁怡男

>>7英寸屏幕的分辨率达到1024×600，这不算高但也不低。IPS屏幕为它带来了很好的画面清晰度和锐度。另外K7的整体触控十分灵敏，配合性能足够的双核处理器，让我在操控Android 4.0系统时全无生涩感。



>>K7的接口数量不多，主要集中在机身右侧，包括一个Mini USB 2.0接口、一个Mini HDMI接口、充电器接口、标准3.5mm耳机接口和读卡槽，扩展性较好，该有的都有。

THE SPECS 规格 智器K7平板

基本参数

Android 4.0

德州仪器OMAP4430双核处理器

1GB LPDDR2/8GB机内存储

7英寸IPS显示屏

13.32Wh电池

200万像素前置摄像头

330g

参考价格

1099元

优缺点

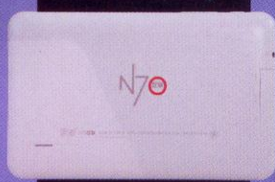
优点：

轻便、广视角IPS屏幕、性能平衡

缺点：

充电器接口可能接触不良、背部局部发热

直接竞争者 原道N70双擎



>>原道N70双擎是采用瑞星微方案的竞争者，零售价格更便宜，擅长视频播放，其FFS屏幕也是广视角屏的一种。

千元左右价位的平板，是今年颇受普通用户关注的一类产品。在去年iPad2引发平板热潮之后，越来越多的普通用户开始接受这类产品，但更多的人能接受的价位是在900元~1100元。所以，以国产品牌为主的众多品牌正在这个市场掀起一场乱战，以求用户的青睐。在这个价位，各品牌可以选择的解决方案比较多，各种组合之下，国产精品自然也层出不穷。智器K7就是其中以全能为主打特色的7英寸产品。

尺寸与屏幕

7英寸的平板相对于10英寸产品来说，最大的优势就在于减少了重量和体积，不但可以单手握持，还可以将它放进大裤兜。特别是智器K7又采用了全塑料外壳，将整体重量很好地控制在330g，对比我常用的10英寸新iPad来说，要轻便许多，长时间握持也不会觉得很累。当然，如果你能为这款7英寸产品配一个皮套之类的配件会更好，那样就可以放在桌上而不需要手持了。

智器K7平板的最大卖点之一就是这块1024×600分辨率、7英寸尺寸的IPS显示屏。这块屏幕的可视角度接近180°，也就是说，除非你把屏幕放低到与视线接近水平，否则看到屏幕上的内容都没有太大的问题。当然这是一个极限的说法，事实上广视角最大的用途在于与人分享或者侧卧观看的时候，不用一定要将屏幕正对使用者。1024×600的分辨率不算特别高，但在7英寸的屏幕上，其画面观感还是比较细腻。当然，对于习惯了大屏幕的我来说，初期在K7上观看小说网页时

http://ipdf8.blog.163.com



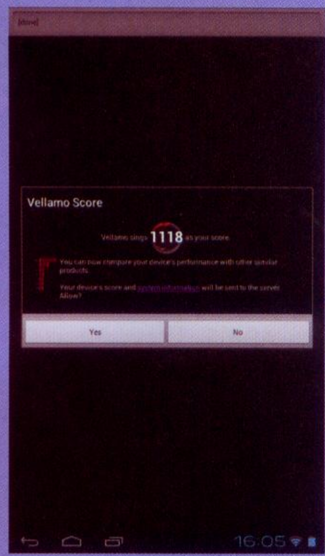
>>智库应用程序管理软件



>>智器自己推出了智阅电子书阅读软件，还赠送了200元的赠阅卡，用户可以自己从700余种期刊中选择自己喜欢的杂志观看。



>>智器K7的安兔兔成绩，中规中矩，符合千元级产品的实力水准。



>>智器K7的Vellamo网页测试成绩也还不错。

还是觉得字体有些小，后来干脆将默认字体设置为特大号才逐渐习惯。

机身设计与接口

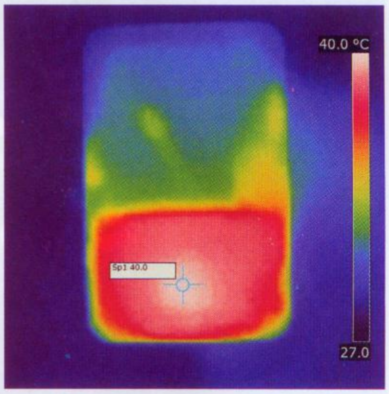
以黑色为主色调的智器K7总体硬朗而四角圆润，主要的按键只有两组，加减按钮和开关按钮。专用充电、Mini USB 2.0、Mini HDMI等接口则集中在一侧。其专用充电器的接口设计为小圆口，5V/2A充电，但这种接口若在连接时受力，很容易出现接触不良的问题，用户在使用时要小心。不只是K7，我们测试的另外几款类似的国产平板电脑都常碰到类似问题。幸亏它的USB接口也能充电，尽管速度稍慢，但胜在稳定。

实际体验

经过一周的实际体验，我发现在同样的网络环境下阅览网页时，K7的反应速度要略微超过苹果新iPad，不过话说这一点从来不是iPad的强项，特别是用的时间越久越明显。而在游戏方面，无论触控手感还是硬件性能，K7都让我比较满意。基于Cortex-A9架构的德州仪器OMAP4430双核处理器虽然默认频率只有1GHz，但高负载时会动态超频至1.2GHz，搭配1GB LPDDR2内存，综合使用比较流畅。SGX540图形芯片对于游戏的支持也比较好，视频解码也还不错。另外它还带有GPS功能模块，对于有车一族来说，也是一款不错的导航工具。

续航能力

受限于7英寸的体积，这一类平板不可能拥有特别大的电池，其电池的规格是13.32Wh/3600mAh锂聚合物电池。在一周的实测过程中，智器K7纯粹阅读网页可使用4小时10分钟，纯粹观看电影大约在两部左右，分辨率不算低的屏幕本身也占了一大块耗电量。虽然和iPad的续航能力是不能比，但在同级产品中也是相对不错的成绩了。只是长时间高负载使用之后，还是可以明显感觉到机身背部靠右区域明显发热，但还在可以接受的范围内。



>>从热成像仪的监控来看，其电路板所在区域的发热比较明显，在40℃左右，实际使用时手有可能流汗。



>>如果喜欢玩新系统，现在智器K7已经可以升级Android 4.1系统。

编辑点评 7英寸，其实是一个平衡的尺寸，既比10英寸的平板轻巧，又比5英寸的手机视觉感受舒适。而智器K7虽然从配置上来说并非顶尖，但其性能确实照顾到了方方面面，称得上全能。即使已经有了新iPad，但如果出门携带，我还是觉得K7这样的尺寸和重量让人更轻松一些。MC

http://ipdf8.blog.163.com

其实，它是平板
联想乐Pad A2105

文/图 庞磊

市面上的多数平板都是以“7”为下限的，主流均为9英寸和10英寸。对于屏幕尺寸为“5”的电子设备来讲，它的定位似乎有些模糊，而联想就带给我们这样一款让多数人都觉得定位模糊的产品——乐Pad A2105。



THE SPECS 规格
乐Pad A2105

基本参数

Android 4.0
高通MSM7227A 1.0GHz
5英寸（800×480）
512MB RAM+4GB ROM
2500mAh
188g

参考价格

2199元

优缺点

优点
能够兼顾多种应用需求，可塑性强。
缺点
菜单键没有背光显示，黑夜中比较悲剧。

直接竞争者
乐Phone S880



>>同样的屏幕，同样的双卡双待，配置相仿，却隶属于乐Phone旗下。

多数人在第一次面对A2105时，都会产生一个疑问？它是带电话功能的小尺寸平板，还是大尺寸屏幕的智能手机。联想却旗帜鲜明地将其划入了乐Pad系列。它就是Pad，一款具有通话功能的平板。

一手插裤兜，一手玩微操的时代并不属于A2105。对于即便是采用窄边框设计的A2105而言，我也很难用单手在其身上实现：拨打电话，发送短信以及搜索联系人等常用操作。要想在A2105上操作顺畅的话，你就得做好随时“牺牲”两只手的准备。与传统平板相比较，它的尺寸似乎有些偏小。假如因此，你想单手来操控它，那恐怕还是不太可能的。一手揣着它，一手在屏幕上指点江山，这才是最好的选择。

对于A2105来说，大也有大的好处，正因为它大，所以才具备了一般智能手机没有的优点：大屏显示。用它看小说和漫画的话，那绝对是一种享受。对于有眼疾的朋友来说，更是一种福音。虽说它的大屏让人在阅读书籍时很舒服，但由于只有800×480的分辨率，在靠近屏幕浏览图片时，颗粒感会比较严重。对分辨率有较高要求的朋友，还请慎重。

作为一款平板，A2105的性能如何，也是大家所关心的。本人在7天的使用过程中发现，A2105在长时间的游戏运行或者长时间视频播放后会出现卡顿的现象，退出系统应用以后即可恢复，应该是内存受限的原因。此外，在视频播放方面，720p视频足以流畅运行，而对于1080p的视频来说，A2105只能说句“对不起，

http://ipdf8.blog.163.com

特色应用：

对于A2105来讲，自带的两个内置应用很是惹人眼球，一为“乐商店”，另外一个则是“乐服务”。



>>2105预装的“乐商店”应用，其作用类似于豌豆荚或者机锋市场之类的软件下载客户端，里面大部分的软件也是免费的。



>>预装的“乐服务”，用户可以在常见问题、乐专家以及乐论坛的选项中，与别人一起探讨使用A2105时的心得，也可以求教一些解决问题的方法。



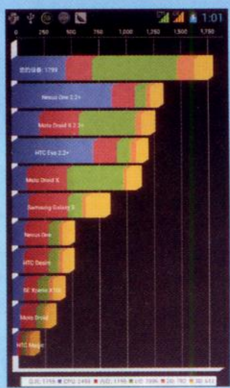
>>“乐安全”是联想自带的一种防护软件，功能类似于360和LBE安全大师等。极大的保护了手机和话费的安全，更重要是也保护了使用者的隐私。



>>“检测中心”在检验新机时是非常有用的，它不仅可以全面的，系统的检测机器的每一项属性，而且还可以让我们了解到机器当前运行的状态。有趣的是，在检测完机器后，它会给用户一个反馈，让用户知道测试的结果。



>>安兔兔测试软件



>>象限测试软件

>>之所以如此兴师动众的全面跑分，是因为它特殊的身份。我们有必要对它的整体性能做一个全面的了解。通过分析安兔兔和象限等评测软件跑出的分数后，证明它确实是一款性能较为主流的平板。

这个有点难。”

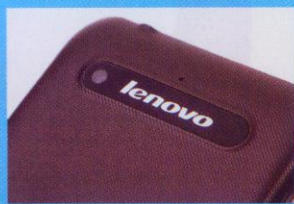
作为一款具备通话功能的平板，其续航能力也是评价其性能的一个重要标准。好在A2105搭配了一块2500mAh的电池，可以说为那些喜欢折腾的用户带来了福音，至少不用再担心一部完整的720p视频是否能看完。笔者开启Wi-Fi，使用A2105进行浏览网页和QQ聊天。除此之外还不时地玩玩《捕鱼达人》和《玛雅谜题》等这类游戏，折腾了将近8小时左右，用掉了大概80%的电量。在8个小时的使用当中，玩游戏和浏览网页都是间断进行的，其余时间全是在开启QQ状态下待机。对于A2105的电池表现，我个人比较满意。

编辑点评 联想把A2105归于乐Pad系列，而不是乐Phone，确实是一个明智的选择。在国内的话，这样的定位会更有市场。A2105是一款集合了手机与平板优点的综合性产品，对于那些喜欢平板而又嫌其笨重，觉得同时带上平板和手机又嫌麻烦的人来说，A2105确实是一个不错的选择。MC

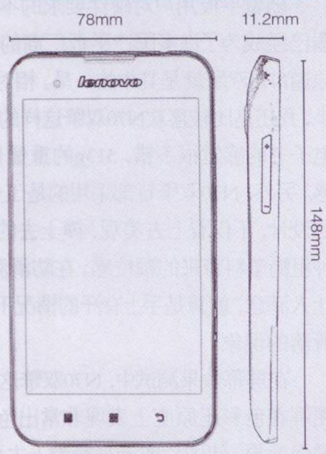
INDETAIL 细节
乐Pad A2105



>>这里的两个SIM卡槽，位于底部的是GSM的2G卡专用插槽，而顶部的则是联通WCDMA的3G卡与GSM的2G卡通用卡槽，想同时使用两张3G卡号的朋友可以歇歇了，其实在卡槽的左边是有标注的，细心的朋友或许会发现。



>>500万像素的主摄像头和30万像素的副摄像头对于A2105来说，似乎有些憋屈。主摄像头拍出的照片实在很一般，不会给人产生惊艳的感觉。对于30万像素的前置摄像头，只能说聊胜于无了。



拍摄样张



http://ipdf8.blog.163.com

超高性价比的国产双核平板
原道N70双擎

文/图 田东



>>HDMI/USB等三个常用接口在不用的时候可以用防尘盖封闭，既美观又防尘。

THE SPECS 规格
原道N70双擎

基本参数

7英寸（1024×600）
Android 4.0
ARM双核 1.6GHz
1GB RAM
16GB ROM
313g

799元

优缺点

优点
影音表现令人满意
缺点
续航能力不足

直接竞争者
纽曼S1 Dual



>>同样的双核，同样的7英寸IPS屏，同样续航不给力，但性价比上N70双擎更优。

随着平板用户对硬件要求的不断提高，搭载双核处理器已经成为了许多国产平板厂商的选择，今天所要介绍的原道N70双擎就是其中的一员。相对于iPad将近10英寸的大小，我还是比较喜欢N70双擎这样的7英寸平板，单手握住看电子书的感觉很不错，313g的重量也不会让你有什么负重感。另外，N70双擎背部采用的是工业塑胶材质和类似釉面的设计，不仅看上去美观，摸上去的手感也很光滑，没有那种粗糙塑料带来的颗粒感。在防滑测试中，N70双擎的表现让人满意，就算是手上有汗的情况下，我单手握住也没出现滑落的现象。

在屏幕效果测试中，N70双擎这块与IPS同宗技术的FFS硬屏在色彩还原度上表现非常出色，而且它还具有一定的增强效果，使图片或者视频看上去更加丰富。在触控体验上，N70双擎的滑动体验已经很接近iPad的感觉，同时它的点击准确率达到了9成以上，在同类平板中已经属于相当高的水平了。

另外，N70双擎最让我感到印象深刻的就是它强大影音功能。首先，它的解码功能相当强悍，只用内置播放器就能播放MKV、MP4等主流影音格式；其次，在视频解析测试中，我用了一部MKV格式的电影（720p）进行了测试，从流畅度、清晰度和色彩还原度上来看都令人满意；同时N70双擎还配备了专门的HDMI接口、以及USB/OTG接口，也就是说你不仅可以将平板内的视频外接到电视上进行观看，还可以利用OTG接口直接读取你移动硬盘、手机以及相机等设备里的图片或者视频。

在游戏的兼容性上N70双擎的表现还不错，绝大部分游戏都能很稳定的运行，只是在一些大型游戏上需要下载和它GPU相匹配的数据包才能流畅运行，否则会出现贴图显示不全的现象。在发热测试中，我利用测试软件将N70双擎的CPU使用率提升到了100%，发现除了左边接口处的温度较高外（38℃～40℃），其余的地方的温度都在30℃以内，基本处在可以接受的范围之内，毕竟现实里你不会长期“满状态”使用你的平板吧。

最后我使用了安兔兔对N70双擎的续航能力进行了测试，在CPU满载2小时43分的时间内，N70双擎耗电量达到了82%，表现不尽如人意。唯一令人满意的就是它的待机耗电量，在将近20小时内N70双擎只消耗了1%的电量，这一点上算是扳回了一城。

编辑点评 作为一款中低端平板，原道N70双擎的强大影音功能在同类平板中相当耀眼，同时它良好的UI界面操作起来非常直观，这对于那些初次接触平板又很注重影音功能的用户来说非常合适，而且不到800元的价格真心超值，如果你有兴趣的话，不妨考虑一下。MC

http://ipdf8.blog.163.com

指文图书
www.zven.cn

《黑色闪电：党卫军第2“帝国”师战史 1933-1942》
《黑色闪电：党卫军第2“帝国”师战史 1942-1945》

上市：2012.9　单本定价：49.8元

纸张：铜版　开本：16开

经历了二战德国所有最激烈的战斗

武装党卫军中第一支真正具备军事素质的师团

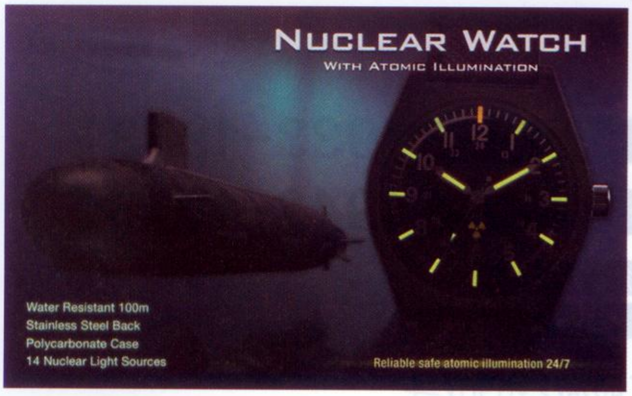
30多万字、1200张国内从未公开的写真照片

帝国师从建立到毁灭的全部战斗历程

党卫军第2“帝国”装甲师作为二战德军中一支精锐部队，一直在国内外的二战研究/史实界拥有极高的知名度。帝国师自诞生以来就以武装党卫军中的精锐自居，几乎参加了纳粹德国在二次大战中所有的战斗，享有“东线救火队”的荣誉称号。其先后在多位名将：古德里安、曼施泰因、龙德施泰特等麾下作战。帝国师战史的中文版是国内军迷最期待的军事著作之一，本书分两卷利用大量精细考证的资料配以大量国内从未发表过的图片，完整地叙述了这支部队的战斗历程。



http://ipdf8.blog.163.com



当心，核扩散到手腕了
Nuclear Watch

如果让你手腕携带一部核设备，你敢吗？要不说呢，美国佬既聪明又富于探索精神，而且胆子还大。就在福岛核电站的阴霾还没有完全消退的今天，美国一公司推出一款“双核”手表Nuclear Watch，其中的一个“核”代表与其它手表是一样的核心组件，另外一个则是配备了真正强大核动力的“核”。据悉，该款手表每块均含100万亿个放射性氢原子，通过缓慢的内部链式反应，可以源源不断的产生能量。此外，其采用黑色聚碳酸酯材质，防水深度可达100m，而且不需要人为干预就可以自行运转数十年。与其它发光腕表一样，它也能发光，不同的是其内部的氢原子存储在覆以磷光材料的玻璃管内，其发光时间可达25年之久。对于这款手表的内部构造，它就是个迷，只知道Nuclear Watch是100%安全的——它通过了美国核管理委员会审核，而这厮的售价则是175美元。

Kops Striva，与3G网络同时代的耳机
Striva Pro和Striva Tap



近日，美国知名耳机制造商高斯发布了旗下全新的Striva系列耳机，据称，此为世界上首度支持Wi-Fi无线连接的耳机。目前Koss Striva系列主要分为挂耳式的Striva Pro以及入耳式的Stiva Tap。除了可以通过访问网络来获取音乐资源外，两款耳机还附带了一个称之为Stiva Cap的内容接入点设备。用户可以把它插在手机或是随身听等设备的耳机接口上，这样就可以以无线的形式直接播放设备内的音乐。由于Striva使用的是Wi-Fi传输，因此传输范围比采用蓝牙的无线耳机要大得多，其最大传输距离可达到152.4米(前提是没有干扰障碍物)。虽然它们的功能强大，但其价格也不是一般人所能接受的。Striva Pro在高斯官网的售价达到450美元，Stiva Tap则高达500美元。

Cool Stuff



黑色骑士，无线扬声器
JBL Jembe

早前，JBL宣布在英国推出了一款黑色的Jembe扬声器。与以往不同的是，此次推出的扬声器分为两种，一种是大家常见的有线版，而另一种则是无线版。无线版售价比有线版稍贵一些，折合人民币为702元左右，有线版则大概是502元。对于有线版而言，其支持所有含3.5mm接口的音频电子设备。而对无线版来讲，它则可以通过无线蓝牙技术与具备蓝牙设备的电子产品相连接。虽说售价不一样，但两种扬声器均采用了增强低音效果的Slipstream接口，每一种扬声器都有集成放大器，其音量调节旋钮设在扬声器上方，操作起来也方便自如。

Optimus Vu携NVIDIA Tegra 3跨四核之列
LG Optimus Vu手机

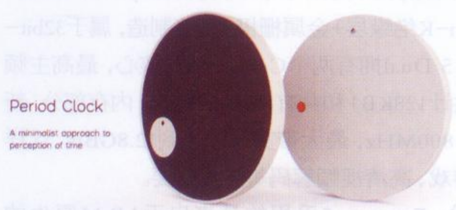
LG Optimus Vu是一款5英寸大屏手机，其分辨率达到了1024×768，采用1.5GHz的Snapdragon芯片，并搭载了Android 2.3的系统。该款手机自3月份发售以来，销量已超过了50万台，曾先后推出过白色和黑色两种样式。不过，日前LG宣布将于 9 月在欧亚、中非包括拉美在内的部分地区推出采用芯片为四核NVIDIA Tegra 3的Optimus Vu。这次面向国际化的版本升级主要是替换了原有的Snapdragon芯片，同时其操作系统也将直接预装Android 4.0。新版的它机身重量为168g，显得比较有份量，其尺寸规格为139.6mm×90.4mm×8.5mm(厚度与前一版本一样)，但是原有的5英寸IPS 屏幕(分辨率1024×768)和32GB ROM、800万摄像头和130万前置镜头则并未做任何改动。



http://ipdf8.blog.163.com

简约而不简单
Period Clock时钟

当看到Period Clock的时候，你会不会想到古人发明用于计时的日晷，同样暗含“东升西落”这种工作模式的计时仪器。不过，与日晷的古朴不同的是，Period Clock则显得时尚、个性而又新潮，在当今钟表行业发展纷繁复杂的势头下，Tamer Koseli大笔轻轻一挥，勾勒出了这款极简时钟，确实让人不禁眼前一亮。Period Clock是用一种无声无息的全新的时间表达方式来面对世人。它仅由两层圆圈构成，分别对应“时” 和“秒”，在主圈内旋转的实心圈是小时，而实心圈内更小的那个实心点则表示当前小时的“分钟”。不用担心，夜晚Period Clock 依然会发出淡淡的绿光，你不会看不见它。同时，Tamer Koseli还设计了两款材质的款式以满足年轻的买家，一款是实木材质，另一款则是哑光塑料。



手机摇身一变，居然也能当卫星电话
Spot Connect

众所周知，卫星电话是填补现有通信（有线通信、无线通信）终端无法覆盖的区域，并为人们的工作提供全面服务的设备。Spot Connect是一款在网络运营商无信号覆盖地区，将普通手机变成卫星电话的蓝牙设备。Spot Connect并不是庞然大物，而是个便于携带的袖珍玩意儿。它可以与Android、iPhone手机通过蓝牙进行相互连接，并通过特定的卫星网络，获取到地球上任何一个点的经纬度等详细GPS参数，同时也可以在谷歌地图上进行追踪，并且可以发送短信，不过字数却限制在每条41个字符以下。这款可以在任何地方通过卫星让手机发送消息的中转设备，喜欢到偏远地区进行探秘的驴友们或许会对它一见钟情。其每台售价为169美元(约合1074元RMB)，而1年的服务费则是99美元（约合629元RMB）。





让菜鸟也能成为游戏高手的鼠标？
罗技G600功能鼠标

其实带有按键设计的鼠标，已不是什么稀罕物了，但是专门为游戏玩家而设计的多按键功能鼠标，尚属凤毛麟角。据说罗技出推了一款让菜鸟也能成为游戏高手的多按键鼠标，就是G600功能鼠标。曾几何时，多少骨灰级的玩家凭借熟练的键盘微操，让众多菜鸟玩家望尘莫及，为了满足更加复杂的游戏需要，罗技推出了这款拥有20个按键的G600鼠标，如此多的按键，不知道菜鸟玩家是否能操作过来。其中12个按键安置在鼠标左侧，玩家可以通过大拇指来操作，另外6个按键则位于鼠标正面，每个按键可以保存一个特定的命令，并且每种不同的命令还可以发出不同颜色的灯光。要操作好这款按键较为密集的鼠标，是否需要一把“五指山”级别的大手呢？试过以后，你才会知道。

没有玩不了的游戏
技嘉超薄笔记本U2442

技嘉即将上市的一款高配超薄笔记本U2442，是继Ultrabook超极本X11之后的又一力作。14英寸的屏幕搭配了1600×900的超高分辨率，Intel Core i7 3517U处理器，128GB的Msata SSD和750GB的HDD，以及8GB的DDR3内存(可能会搭载Windows 8操作系统)，使其看起来光彩无比。但整机最值得一提的是它采用的NVIDIA GeForce GT 640M这一中端显卡，GT 640M显卡除运行部分高端游戏时不能效果全开外，应对一般游戏，毫无任何压力。此外，技嘉这款14英寸超薄笔记本的机身厚度仅为18.5mm，重量仅有1.49kg，真的是可以用轻薄来形容了。



Windows 8蓄势待发
联想ThinkPad Tablet 2平板电脑

微软对下一代操作系统Windows 8寄予厚望，而搭载新系统的产品本身是否抢眼，无疑让普通用户更为关心。联想最近公布的下一代平板产品ThinkPad Tablet 2将会搭载新的Windows 8系统。无论从外观设计还是成熟度来看，均比第一代产品更为完善。9.8mm厚度与650g重量，对于一款10.1英寸IPS屏幕平板来说已非常不易，而1366×768的屏幕分辨率以及前200万、后800万像素的双摄像头配置，使其更是兼具了桌面PC和平板电脑两类产品的功能。此外，与产品一起开卖的还将会有键盘底座，但它是否能改变我们传统的工作方式？让我们拭目以待吧。



http://ipdf8.blog.163.com

性能提升40%！首款Cortex-A15架构处理器解析

文/图 张泉

移动计算的发展速度几乎超出了所有人的预期，在单核、双核过去后，四核心潮流又涌动而来。虽然相比核心数量，核心架构的关注度要低一些，但它的重要性和进化幅度一点也不逊色。从早期的Cortex-A8，到目前主流的Cortex-A9，再到前不久三星发布的全球首款Cortex-A15架构处理器Exynos 5，核心架构的改进一直在稳步向前。那么，架构变化是怎样影响CPU性能的？Cortex-A15架构的处理器又有哪些优势呢？

全球CPU厂商中，x86架构代表厂商是英特尔和AMD，它们在个人电脑业务上呼风唤雨，影响着几乎所有用户的使用体验。相比之下，ARM就要低调很多。ARM本身不生产CPU，只提供设计和技术授权。厂商通过购买ARM的技术授权来自行生产产品。ARM产品以极高的性能功耗比著称，在手机、平板等移动手持设备市场占据着绝对优势。

现在比较主流的手机和平板使用的ARM处理器往往基于ARM v7指令集，基于这个指令集的产品多采用Cortex-A8、Cortex-A9以及一些厂商自行修改的架构（比如高通）。在新的架构出现之前，厂商在Cortex-A9以及Cortex-A8上的发展主要是依靠提升制程、频率和核心数量。这些做法往往可能造成芯片面积过大、发热量较大等问题。因此，在进一步提升制程的同时，采用全新的核心架构来保证CPU性能的继续发展，就显得相当必要了。

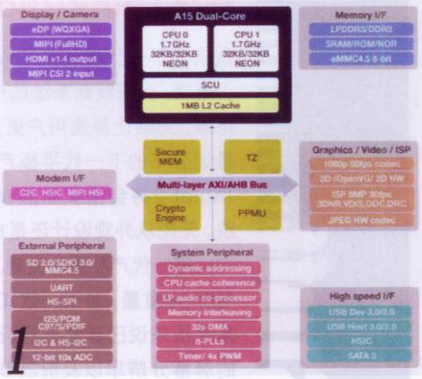
ARM及其合作伙伴在去年就公布了ARM v7指令集的新一代架构Cortex-A15的部分信息。不过由于Cortex-A15的复杂性以及新工艺的导入等问题，Cortex-A15在很长一段时间内除了路线图之类的纸面信息外，没有任何实际产品的消息，在各大展会上也只是惊鸿一瞥。而2012年8月10日，三星发布了自家Cortex-A15架构的首款产品Exynos 5，Cortex-A15架构终于正式走向前台。

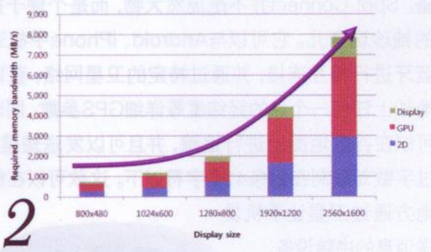
首款A15——三星Exynos 5处理器登场

Exynos 5处理器有双核和四核两个版本，首批发布的型号为双核版本Exynos 5 Dual。目前已知的参数有：采用32nm HKMG（High-K绝缘层+金属栅极）工艺制造，属于32bit-RISC架构的SOC片上系统处理器。Exynos 5 Dual拥有两个Cortex-A15核心，最高主频1.7GHz，每个核心拥有独立64KB L1缓存（共计128KB）和共有1MB L2缓存。内存部分，新的处理器可以支持双通道LPDDR3/DDR3 800MHz，最大带宽可以达到12.8GB/s。这样的带宽可以应付高分辨率下桌面刷新、3D游戏、高清视频解码等应用需要。

在很多用户比较关注的图形处理部分，Exynos 5采用的是来自于ARM原生的Mali-T604。这颗GPU的API可以支持DirectX 11（GPU功能只支持到Direct3D feature level 9.3）和OpenCL 1.1，因此可以支持GPGPU计算。三星官方宣称Exynos 5 Dual的图形性能至少是上代Exynos 4的两倍。

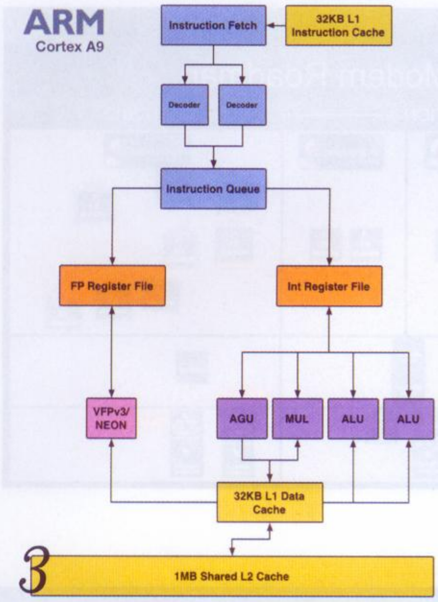
由于图形性能强大，三星给出了令人惊叹的最大分辨率支持：2560×1600，这已经赶上了苹果在新 iPad上采用的视网膜屏的水准。在视频编解码方面，这颗处理器内置的视频编码单元可以支持1080p分辨率下60fps的高清视频编码。其余的特色功能还有支持



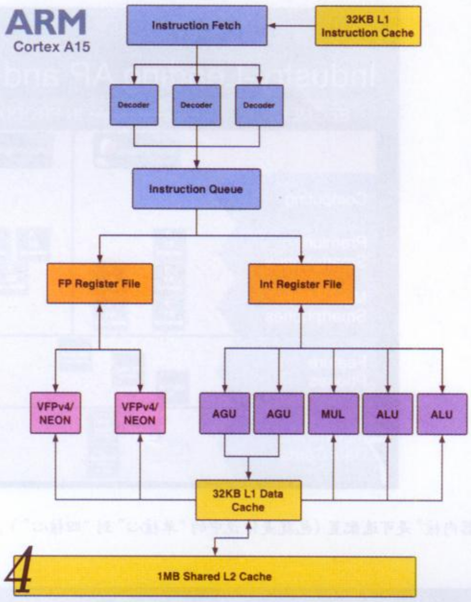


❶ Exynos 5体系架构图，可以看到Exynos 5支持的几乎所有功能和接口方案。
❷ 三星认为支持超高分辨率需要更强大的内存带宽，2560×1600至少需要8GB/s的带宽。

http://ipdf8.blog.163.com



3 Cortex-A9架构简图，只标注了重要的功能性部件。



4 Cortex-A15架构简图，同样只标注了重要的功能性部件。



5 ARM公布的四核心Cortex-A15结构图

面板自刷新（可以节约不少能源），并支持HDMI 1.4输出。在信号传输和连接方面，Exynos 5 Dual支持USB 3.0、SATA 3.0以及eMMC4.5（本地存储设备解决方案，可以更好地兼容各类NAND Flash芯片）等规范，能为厂商减少添加额外芯片的成本。

提高40%——Cortex-A15架构的优势

Cortex-A9架构设计高效而精简。典型的Cortex-A9架构每个核心配置了两个解码引擎，每个时钟周期可以执行两条解码命令。浮点单元配置方面，Cortex-A9架构搭配了一个VFP v3浮点引擎和一个NEON多媒体指令引擎。整数单元配置上，两个ALU单元、一个地址单元和一个乘法单元，组成了Cortex-A9的整数计算模块。缓存配置方面是32KB L1指令缓存和32KB L1追踪缓存，以及1MB L2缓存。

那么Cortex-A15的变化在哪里呢？从这张简略的Cortex-A15核心架构图上来看，典型的Cortex-A15架构每个核心的指令解码单元增加了一个，达到了3个，这样每周期可以处理三条指令，指令解码效能理论上比Cortex-A9提升了33%。在浮点计算性能方面，Cortex-A15使用了两个VFP v4引擎和两个NEON引擎，相比前代Cortex-A9的VFP v3引擎而言，VFP v4支持IEEE 754浮点规范，性能大约提升一倍。整数方面，Cortex-A15拥有两个地址引擎，虽然在ALU和MUL配置方面和Cortex-A9相当，但是整体性能也要提升不少。Cortex-A15的缓存设计没有太大变化，不过借由内部架构的加强，Cortex-A15轻松胜出Cortex-A9基本上是毫无疑问的。

除了硬件内部架构设计上的差异外，Cortex-A15在一些重要的参数，比如数据指令宽度和指令分发能力上也得到了重大提升。Cortex-A15的指令宽度从Cortex-A9的64bit大幅度提升到128bit，指令分派方面可以支持8条指令分派，相比之下Cortex-A9只能支持4条。指令效率方面，由于Cortex-A9的分派端口比较少，可能出现浮点指令拥堵的情况，但Cortex-A15为VFP和NEON单元分别设置了指令分派单元，因此这方面的效率也会有比较明显的提高。此外，Cortex-A15的缓存设计也更为先进，Cortex-A15的二级缓存和核心

Cortex-A15的隐忧

虽然性能提升非常明显，但Cortex-A15所遇到的问题也比较头疼——功耗难以控制。Cortex-A15相对Cortex-A9的性能增长不是没有来由的，增加的内部单元和更强的性能都需要更多的晶体管才可以完成。目前ARM CPU的主流工艺集中在40nm，使用40nm工艺制造的Cortex-A15核心即使频率不高，增加的大量晶体管也会带来更大的功耗。TSMC的28nm是多家厂商的主要选择，但直到目前，也没有任何TSMC 28nm Cortex-A15产品的消息。

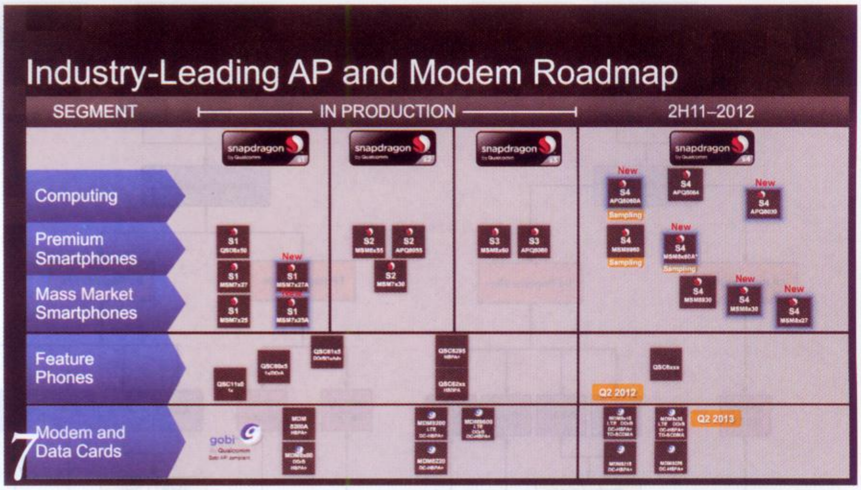
作为半导体制造大厂的三星，拥有自己的晶圆厂以及相对较高的32nm HKMG工艺，因此能够率先推出基于Cortex-A15架构的Exynos 5 Dual处理器。但即便如此，Exynos 5 Dual处理器的频率也从最初传言的2GHz降到1.7GHz，并且使用范围也暂时限定在高端平板而不是手机上。

总的来看，短期内实现Cortex-A15双核心产品入驻手机等小体积产品还存在一定困难，在今年年底之前手机产品有Cortex-A15核心的产品上市已经很不容易了。市场在相当长一段时间内依旧会以双核和四核Cortex-A9为主打。

http://ipdf8.blog.163.com



6



7

6 ARM公布的Mali-T604架构图，内部用虚线勾画的“着色器内核”是可选配置（也就是传说中的“单核心”到“四核心”）。

7 高通移动处理器发展路线图

紧密耦合，之前的核心私有缓存设计不复存在，取而代之的是更为优秀、效率更高的多核心共享缓存设计。根据ARM提供的官方参考资料，Cortex-A9的性能大约是2.5DMIPS/MHz，同频率下Cortex-A15可以达到3.5DMIPS/MHz，大约提升了40%。

新的GPU——Mali-T604

三星不像NVIDIA和高通那样拥有自有品牌的GPU支持，因此在GPU上一直紧跟ARM官方标准。之前的Exynos 4上三星使用了Mali-400系列GPU，早期由于Mali-400系列使用的厂商不多，游戏优化也不是很到位，部分游戏曾经出现过兼容性问题。但随着三星手机以及Exynos处理器使用逐渐广泛，这样的情况得到了很大改善。

新的Exynos 5系列使用的Mali-T604性能相比前代的性能号称最大可提升至5倍，至少也可以达到2倍。性能上的提升离不开架构的更改和升级，和上代Mali-400配置的顶点、像素分开渲染的方式不同的是，Mali-T604已经统一渲染化，采用了统一渲染管线来同时处理顶点和像素计算。在统一的内核间任务管理器（类似桌面GPU的超线程分发设备，用于将工作任务和计算负载分发给所有的流处理器，不过移动设备的流处理器数量较少，只需要简单的任务管理分发即可）的调配下，Mali-T604最少可以配置一个着色器内核，最多可以配置四个。目前没有很详细的数据说明Mali-T604在什么情况下、采用什么频率时的性能具体数值，但从官方宣传来看，Mali-T604的性能还是相当值得期待的。

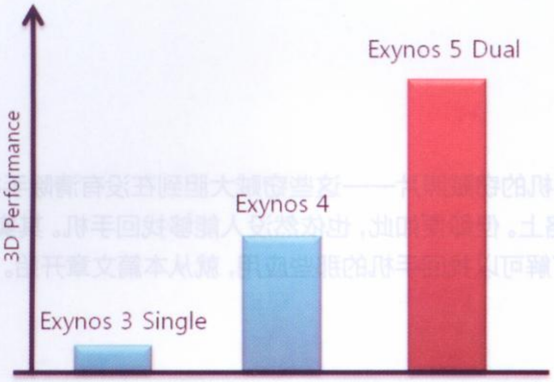
值得关注的是，Mali-T604终于可以支持FSAA全屏幕抗锯齿了。在Mali-T604之前的移动GPU绝大部分都由于性能和功能设计等问题无法支持全屏幕抗锯齿，因此画面表现总是锯齿感严重，非常影响用户体验和玩家感受。Mali-T604支持4倍FSAA和最大16倍FSAA（官方推荐使用4倍，这样不会带来太严重的性能损失），因此有能力带来更平滑真实的画面。三星和ARM目前都没有说明自己支持的FSAA采用怎样的算法，一般来看应该会使用MSAA来实现抗锯齿效果。不过目前后处理抗锯齿如FXAA等发展速度很快，资源耗费也很低，未来很有可能出现支持后处理抗锯齿的移动GPU。

其他方面，Mali-T604支持OpenGL ES 1.1 & 2.0 & 3.0、OpenVG 1.1和OpenCL 1.1，可以执行DirectX 11 API，但Direct3D依旧只可以支持到Direct3D feature level 9.3。其实对于移动设备的嵌入式GPU来说，支持DirectX 11的高级功能不但目前没有必要，并且耗费晶体管过多，还不如加强基础的三角形填充率和像素填充率等数据。至少后者可以使得开发人员使用更多、更精细的图形，视觉感受更为优秀。

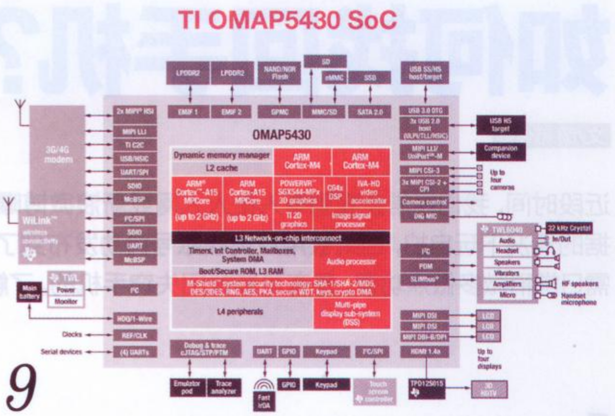
三星Exynos 5的敌人们

三星Exynos 5系列处理器虽然最早发布，但目前并没有实际产品销售，并且首批产品只能用于高性能平板设备。和之前Exynos 4系列不同的是，三星希望借Exynos 5提早发布上市的先机，在即将到来的Cortex-A15市场上建立领先者地位，以获得更多厂商和消费者的亲睐。但先来的不一定会笑到最后，三星目前要面临的敌人也非常多。下面就一起来看看还有哪些厂商可能对三星Exynos 5产生实质性的威胁：

http://ipdf8.blog.163.com



8



9

8 三星公布的Exynos 5的3D性能对比图，Exynos 5大约可以达到上代Exynos 4的两倍。
9 德州仪器OMAP 5内部架构图。德州仪器之前展示过多次OMAP 5产品，性能的确很出色，但是何时上市还没有任何消息。

高通

高通虽然没有采用ARM的原生架构，但是自己研发的Krait架构在Cortex-A9上加入了不少Cortex-A15的特性，研发时间和研发速度都令人侧目。况且高通的新一代产品的上市时间更早，已经成为"后A9"时代第一款在市场上可以购买到的产品。再加上高通拥有的强大的基带搭配，不出意外的话，高通利用"A9+"核心会再次占据大部分ARM处理器市场。

德州仪器

德州仪器基于Cortex-A15架构的OMAP 5系列也在相当早的时候就公布了参数和设计等内容，甚至已经展示过一些性能参数和产品实际运行情况。不过直到现在，德州仪器新的OMAP 5产品的上市时间还尚未确定，最乐观的估计也要在明年年初才可能看到产品（德州仪器表示至少会在CES 2013上看到实际产品）。从架构角度来看，德州仪器的CPU部分也是直接使用ARM原厂设计方案，GPU部分则采用了PowerVR SGX 5系列，兼容性表现会相对出色一些。

NVIDIA

NVIDIA夺取了第一个双核心ARM移动处理器和第一个四核心ARM移动处理器的桂冠，并且凭借不错的性能和较为适宜的价格也占据了一部分ARM处理器的市场份额。一些非官方资料表明，NVIDIA的下一代产品被称作Tegra 4，依旧使用四个高性能核心原生Cortex-A15核心搭配一个低频率、低功耗伴核设计，采用TSMC 28nm HPL工艺，频率从1.2GHz到2.0GHz不等。GPU方面应该会使用24个核心的统一流处理器GPU，也同样可以支持DirectX 11以及OpenGL等规范。相关产品的具体上市时间，可能会在2012年底，目前看来还有希望抢到第一个四核心Cortex-A15处理器的名头。

意法爱立信

意法爱立信目前也在计划推出28nm的Cortex-A15架构的处理器，其GPU可能会采用PowerVR 6系列。意法爱立信的产品目前应用比较少，在索尼的部分手机以及一些注重性价比路线的产品上曝光率比较高。不过限制意法爱立信Cortex-A15产品的因素依旧是上市时间，暂时还看不到这方面的具体消息。

Cortex-A15，离我们还有点远

从技术角度来看，Cortex-A15架构本身相当不错，如果频率和功耗问题能够得到有效解决，其性能表现应该可以比拼几年前的低端笔记本电脑处理器，英特尔如果想再次进入移动计算市场，光靠一个单核心、低电压版本的Atom处理器获得优势的可能性不大。另外，从Exynos 5 Dual处理器以及其他厂商的研发情况来看，Cortex-A15架构还需要解决包括功耗控制在内的一些问题，其实际产品（高通除外）真正大规模上市（特别是手机），可能还需要等待一年左右的时间。在这么长的等待时间中，市场上主流产品依旧会以Cortex-A9架构为主，由于没有新的技术刺激点，因此未来一年手机市场价格大战可能会成为主流。Cortex-A15，目前看似离我们有点远，但对于日新月异的手机市场而言，这一切又有谁能说得准呢？

http://ipdf8.blog.163.com

如何找回手机?

文/图 苏俊健

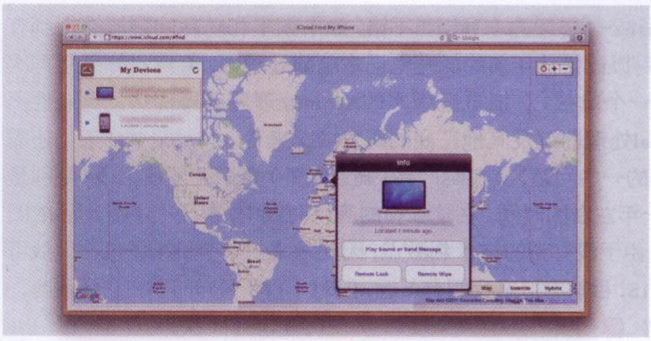
近段时间，我们经常会看到有人在人人网或新浪微博曝光扒窃自己手机的窃贼照片——这些窃贼大胆到在没有清除手机数据的情况下玩自拍，结果被用户关联账号自动发布到了SNS社交网络上。但即便如此，也依然没人能够找回手机。其实，只需日常稍微多做点功课，是有可能找回失窃手机的。了解你的手机，了解可以找回手机的那些应用，就从本篇文章开始。

常见手机品牌的内置服务

手机防盗和找回服务并不是苹果首创，也不是苹果才有的独特服务。事实上，在iPhone出生之前，很多国产品牌手机就有利用短信发送指令操作失窃手机的功能，只是现在有了移动互联网的帮助，不仅可以清除隐私，还能实现定位。几乎所有的智能手机品牌都提供内置的找回服务功能，只是在实用性上存在差别！

1 苹果: iCloud

自iOS 5之后，Mobile Me已经被载入苹果的史册——取而代之的是集成了“查找我的iPhone”功能的iCloud。当iCloud进驻iPhone、iPad后，用户能轻易在定位服务里开启该项功能（这是找回iPhone的前提）。如果你的iPhone不见了，那么你可以找到最近能上网的地方，进入iCloud网站：icloud.com，直接用你的iTunes账号登录，随后就能使用“查找我的iPhone”功能了。不过，iCloud仍不敌“关机”等反防盗的基本手段。而且谷歌地图确实存在偏差，用户可以把地图放大，使用标准和卫星混合地图，能更准确地看清楚手机的具体位置。iPhone定位成功后，假如你不能确定它在谁的手上，还可以给手机发短信、锁定手机或者擦除手机上所有的个人信息。当手机锁定后，对方只有知道上锁的四位数密码才能使用手机。此外，iCloud还能同步看到对方新拍的照片，这些都是能交给警察叔叔的蛛丝马迹哟。但如果你的系统版本低于iOS 5.0，就只能安装App Store中的Find My iPhone，来实现类似的功能了。



2 HTC: SENSE

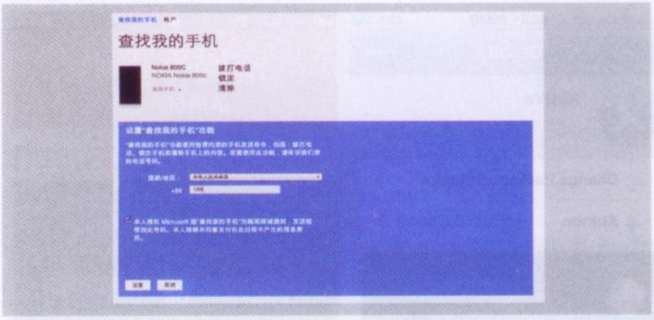
为了在同质化中打出一片天地，HTC给独家打造的SENSE也加入了“找手机”功能。用户可以利用HTC SENSE账号，在htcsense.com“管理”自己丢失的手机，形式上与iCloud类似。但问题是，要控制手机的前提条件非常苛刻：1.手机必须使用SENSE的ROM；2.HTC SENSE账号已登录，并在“手机账户同步”里勾选“开启同步”，同时勾选“自动同步”、“背景数据（国内用户为了省电基本都关闭此项）”；3.手机必须打开移动网络或接入Wi-Fi，并确保如海卓冲浪防火墙没把HTC SENSE的数据拦截。不过，即便你的手机完全满足以上条件，也未必能拯救得到——HTC虽然在找回手机方面广告力度大，但htcsense.com服务投入力度却一般，网页抽风相当常见，最坏的情况是定位/控制手机的功能全无响应，客服甚至会自豪地告诉你：过几个月网站就好了。严苛的实现条件+糟糕的htcsense.com让这项功能变得相当鸡肋。当然，如果手机掉在家里某个角落而找不到了，适时让手机响下铃还是可以的。



http://ipdf8.blog.163.com

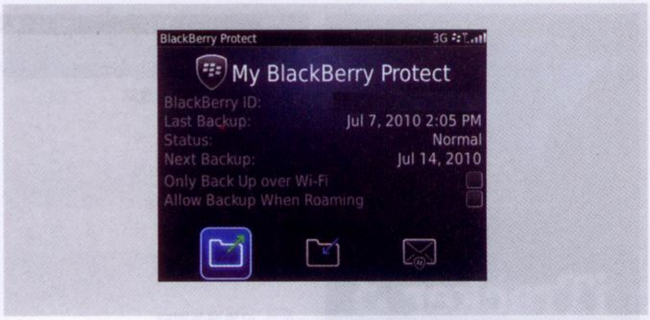
3 微软：WP7 Windows Live

WP7统一内置"查找我的手机"功能。开启这项功能，只需要勾选手机内"手机遗失定位"里的两项相关设置，然后用户就可以通过Windows Live账号+手机号码登录windowsphone.com来寻找了。WP7提供的控制功能相当传统：定位、响铃、锁机、清除资料。要实现以上控制，均要手机处于联网情况下。不过，即便手机暂时离线，一旦手机有网络连接，就能迅速完成之前下达的指令。需要注意的是，一旦绑定手机的Live ID账号被盗，自己的行踪将会完全暴露在对方眼皮底下。遗憾的是，windowsphone.com的表现跟htcsense.com类似，经常打不开，就WP7这丁点市场份额来说，这表现实在太不应该了。



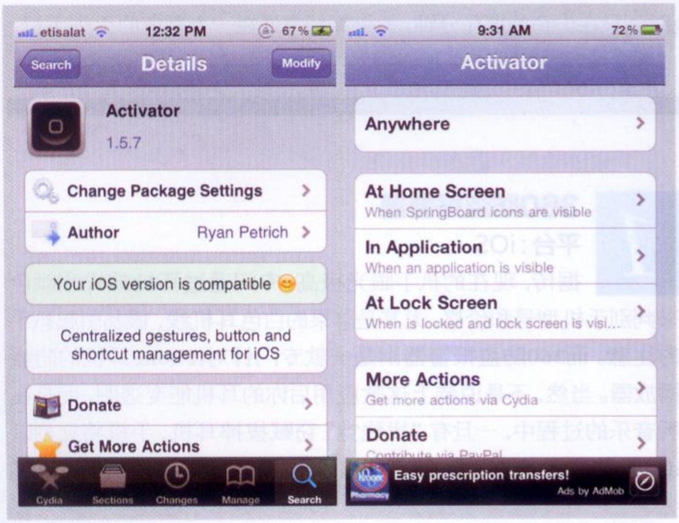
4 黑莓：BlackBerry Protect

自誉安全性一流的黑莓，则是依靠BlackBerry Protect这一款免费的应用程序来实现寻失，同时确保手机中信息的安全性。它可以保护多个智能手机，让小型企业或家庭安心无忧。应用下载非常简单，浏览器或BlackBerry App World都有提供。有意思的是，这款应用给人的感觉总是在做最坏的打算（官方宣传中，定位等只是一笔带过，"更换智能手机"却大放笔墨）。除了基本的定位、锁定、响铃、清除手机信息、清除micro SD卡所有信息功能外，还提供无线备份联系人、手机短信、日历和书签等功能，让你换上崭新的黑莓智能手机后，能通过此应用来轻松恢复丢失手机中的备份。



针对越狱iOS的Cydia插件点心

iPhone不越狱的话，只能用Find My iPhone——同时不得不让手机受制于"网络"、"定位"等条件。要知道窃贼要是智商过50，都会第一时间关机。因此，只有越狱可以拯救你的iPhone了！包罗万有的Cydia将提供"防盗三件套"，力保你的iOS设备安全。



1 Activator

Activator除了可以当成一款强大的手势插件，用户还能玩玩小聪明将其变成防盗利器。如今很多人喜欢上下班路上、乘坐交通工具时用iPhone听歌——这往往是手机失窃的高峰期。要知道正常窃贼都会在得手时第一时间关机，你可以用Activator将电源键设置为"激活播放音乐"，那么就能顺着音乐声找到持有手机的人了。当然，还有一点担心就是，突如其来的音乐声会吓得窃贼把iPhone给丢掉。不过，碎一块玻璃面板，iPhone却能失而复得，算是值了。假如想要保证玻璃面板的安全，还能将电源键设为"VoiceOver"，那么就能禁止手机关机，同时还能让手机的操作起到翻天覆地的变化。在手机无法关机的时间段里，你就赶紧动用一切定位手段吧！

http://ipdf8.blog.163.com

2 iTracker

有了iTracker，丢失iPhone后的第一件事情就不是去营业厅停用手机卡了。iTracker防盗主要依赖SIM卡：iTracker检测到iPhone更换非授权SIM卡后，会自动向已设定的亲友电话发送报警短信，并可以每隔一定的时间，发送被盗iPhone的地理位置。有了窃贼的电话号码和大致地理位置（通过Google地图可以查到具体地址），相信找回失窃的iPhone就并不那么困难了。此外，用户还能通过短信来遥控关机、重启、删除自己记录等重要信息。当然，我们只能祝愿这台iPhone在不刷机情况下出手了，不然在iPhone烂大街的今天，哪个窃贼还会心怀好奇直接换SIM卡上去玩？



3 iGotya

iGotya是Cydia"防盗三件套"中最为知名的一款。用户可以设定锁屏密码的尝试次数，一旦超过限制，手机会弹出"我哥是警察，你的照片已发送110！"的通知（建议不显示指定文字，避免惨遭刷机毒手），同时会自动开启前置摄像头拍下窃贼的照片，并将当前手机的位置发送到你之前设定好的邮箱里。这款插件之所以在国内尤其知名，完全是因为微博上常常有用户上传丢失iPhone后通过iGotya抓获的"贼照"，供粉丝们围观、瞻仰的缘故。不过iGotya设计BUG也多，很多用户都会因为错误设置导致自己沦为窃贼，或是图标、通信录、短信等用户数据丢失。只能说，iGotya绝不是小白会喜欢的应用。



满足各种环境的第三方应用

不是所有内置服务都符合国情，具备实用性的找回手机的黄金时间只在失窃的那几分钟，如果你经常处在一个高危的丢失手机环境中，以下的第三方应用值得考虑。



1 360防盗报警器

平台：iOS

据传，现在的扒手眼光极高，专门通过耳机款式和颜色来判别手机型号和价格，尤其是苹果的白色耳机线，极易引起扒手的注意。而360防盗报警器则是一款专门针对iPhone耳机的防盗播放器。当然，不是说装上这款应用后你的耳机能变透明，而是在听音乐的过程中，一旦有"拔线党"窃贼拔掉耳机，手机将立刻以iPhone的最大音量报警，惹来四座的关注。

http://ipdf8.blog.163.com

Step1：点击左上角“开启防盗”，插入耳机/接入蓝牙耳机。正常使用播放器功能。

Step2：过程中耳机被拔掉，就会有异常刺激的报警声。

效果：声音异常刺耳，会引来路人的注目礼，效果非凡，心虚的贼哥儿只能乖乖弃机而逃。

条件限制：

1>一旦碰上“剪线党”窃贼就束手无策了。

2>这款应用本身就是一个播放器，只支持iTunes导入的音乐，而且功能十分单薄，甚至连随机播放也没有。防盗功能不支持第三方应用。

3>应用支持蓝牙耳机，还请保证蓝牙连接一路畅通，不然……

适合环境：上下班挤公交都离不开音乐的话，从今天开始习惯用它来听歌吧！



条件限制：

1>移动灵敏度设置难以掌握，需要用户根据不同情况来设置。

2>遭遇长按关机或拔电池就废了。

3>如忘记设置PIN或图案，只需要点击中央的图标就能解除警报。

适合环境：手机放包里或口袋里时；人多的公众场合。

2 Anti Theft Alarm 防盗报警器

平台：Android

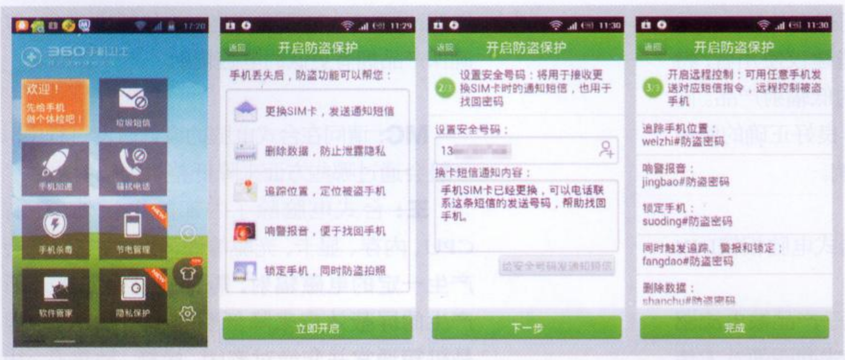
Anti Theft Alarm是一款当检测到你的手机移动（拿起、摇晃等行为）时，就会响起洪亮的警报声的应用。此外用户还能设置PIN或图案，只有当正确输入PIN/图案后才能停止警报。

Step1：开启Anti Theft Alarm，设置PIN码。

Step2：移动灵敏度（放在兜里的话，应该设高）。点击“激活警报”。

Step3：过程中一旦手机达到了移动灵敏度，就会响起异常刺激的报警声。

效果：一旦手机被乱动或窃取，就会响起警报，要是山寨Android手机的话，100%的警报音量一定能把窃贼吓个半死。



条件限制：

1> 没有提供防卸载功能，窃贼轻易就能卸载掉该应用（而且360手机卫士还那么显眼，广告做得那么大！）。

2> 即便用户可以飞速锁定手机，及时防盗，对方仍能通过Recovery进行清空用户数据或刷机。

适合环境：任何时候

3 360手机卫士

平台：iOS/Android

虽然曾遭遇下架风波，但360手机卫士的手机防盗功能却从未被怀疑！不论是iOS版还是Android版，它都拥有最牛、最全面、最符合国情的功能。换卡短信通知、通过短信控制手机（一条短信，可以同时触发追踪手机位置、响警报音、锁定手机）、前置摄像头拍照、远程删除数据等等功能一应俱全。

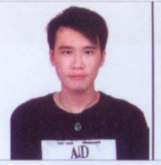
Step1：点击“开启防盗保护”→浏览可提供的防盗功能，如图→点击“立即开启”。

Step2：设置防盗密码、设置安全手机号码。

Step3：利用短信远程控制手机。

效果：无法进入底层的360手机卫士能应付一般窃贼（例如突然贼心起的酒店服务员将你的手机藏到卫生间）或是无意中捡获你手机的小白。

http://ipdf8.blog.163.com



王耀彬

华硕电脑电磁及无线通讯研发处
EMC研发工程师

健康是这样炼成的
华硕工程师谈台式电脑低辐射

文/图 陈增林

孕妇不能用电脑、打电话？带防辐射手环、穿防辐射服、养仙人掌可以降低电磁辐射？每当谈到电磁辐射对于身体健康的影响，这些问题总会成为争论的焦点。为了彻底认清这些问题，本刊在今年三月份专门就电脑的防辐射问题做过一个专项测试。从测试结果来看，市场上的那些种类繁多的防辐射装备，不管是仙人掌、防辐射手环还是防辐射服，其实际的防辐射效果基本上都是“浮云”。真正想要降低使用电脑时电磁辐射对身体健康的伤害，关键还是要从电磁辐射的根源——IT产品本身想办法。以我们最常用的台式电脑为例，怎么才能做到真正的低辐射呢？我们今天专门请来了华硕电脑EMC研发工程师王耀彬先生(以下简称王)，为大家深入讲解低辐射的绿色台式电脑是怎样炼成的。

MC: 很多人，特别是儿童和孕妇，会因为辐射的问题而减少或者避免使用台式电脑等IT产品，请问你如何看待这个问题？

王: 在科技发达的今天，各种IT产品给我们的生活带来了很多便利，但同时也或多或少都会产生一些电磁波。因此在使用IT产品提升生活质量的同时，如何避免对健康造成影响对于我们来说乃是一个重要课题。因为各种产品之间存在差异，所以我们只能建议使用者，特别是儿童与孕妇，选择通过国家电磁标准安全检验的低辐射产品。同时，最好采用健康、安全的使用方式，在生活中多培养良好正确的使用习惯，不要长时间使用，以避免辐射对自身健康的影响。

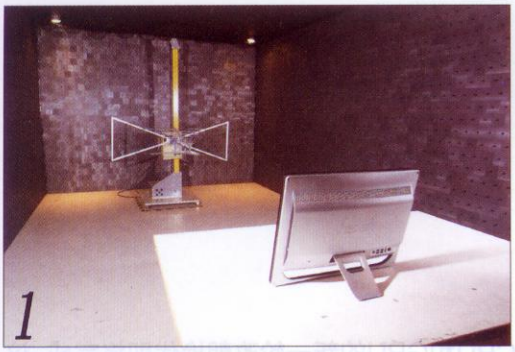
MC: 台式电脑的辐射主要来自哪些方面，品牌台式电脑相较DIY组装的台式电脑，其辐射是否有差异？

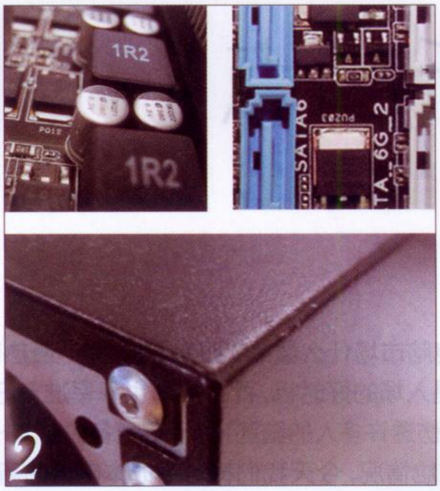
王: 任何电子产品都需要电源来提供能量，当电子产品被电流驱动时，就会产生电磁能量。电磁能量会经由不同的方式向四面八方传播出去，“辐射”是其中的一种方式。如果辐射出来的电磁能量过多，就会影响到邻近其他电子产品的正常运作，造成产品间的相互干扰，并影响使用者的身体健康。消费者个人DIY组装的台式电脑，既无法确保电脑内外部各个组件是否兼容，也没有在控制电磁辐射和电磁干扰方面采用专门的设计，更无法确保所组装的台式电脑符合国家标准。因此无论是产品稳定性还是电磁安全性方面，都无法提供充分的保障。而品牌台式电脑厂商会将电脑内外部的各个组件加以整合并采用一些专门的设计，以确保最终出货的台式电脑符合国家规范的电磁标准。比如华硕台式电脑在产品研发阶段就按照比国家电磁标准严格40%的标准进行，以确保产品拥有更低的电磁辐射。

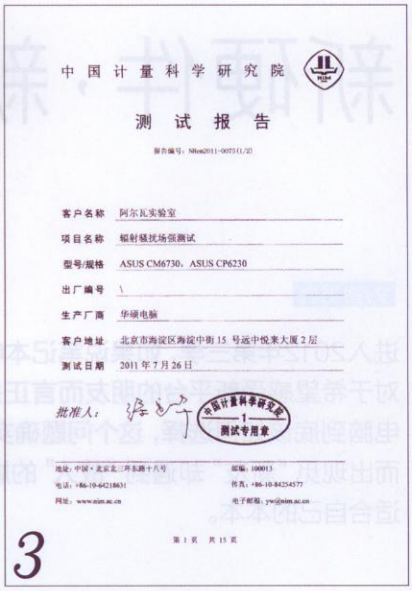
MC: 请问在台式电脑的设计研发过程中，一般会通过哪些方面来降低整机的辐射水平？

王: 台式电脑除了内部的主板外，还有CPU、内存、显卡、光驱等许多组件，它们都会产生一定的电磁辐射，需要通过金属机箱所产生的屏蔽效应来降低整机的辐射水平。但是机箱通常并非绝对密闭，接缝、散热孔、线孔、接口乃至一些固定在机箱上的装饰配件，都可能会降低金属机箱的屏蔽效果，造成电磁辐射的泄漏，因此需要采用专门的设计来避免。比如华硕台式电脑在设计时会在机箱方面进行一些细节处理：机箱接缝处的金属凸点与沟槽、输出接口挡板的金属弹片和导电泡沫、

http://ipdf8.blog.163.com






中 国 计 量 科 学 研 究 院

测 试 报 告

客户名称	阿尔瓦实验室
项目名称	辐射骚扰场强测试
型号/规格	ASUS CM6730，ASUS CP6230
出厂编号	\
生产厂商	华硕电脑
客户地址	北京市海淀区海淀中街15 号远中悦来大厦2层
测试日期	2011年7月26日

批准人：

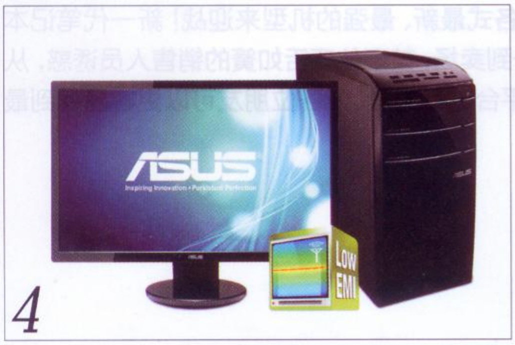
中国计量科学研究院 1 测试专用章

地址：中国·北京北三环东路十八号 邮编：100013

电话：+86-10-64218631 传真：+86-10-84254577

网址：www.nim.ac.cn 电子邮箱：yw@nim.ac.cn

第1页 共15页



1 按照更严格的标准才能制造出低辐射电脑

2 低辐射电脑在内外部配件的低辐射和防辐射方面处理得更加精细

3 针对台式电脑辐射量的第三方测试

4 选择低辐射的台式电脑，才能从源头降低电磁辐射对健康的影响。

螺丝孔的位置和数目、散热开孔的尺寸和方向，这些都要经过严格的计算和验证。另外，我们还会针对台式电脑的内部组件进行研发验证。对于主板、显卡等较容易产生电磁辐射的组件，我们在研发阶段就会按照低电磁辐射的目标设计，电路板的布局、分层和走线，电子元件的选择都会符合相应的要求，同时还会预留专门的电磁抑制模块。除了外在的机箱与内装的组件，通过采用针对性的内部缆线和接头的设计以及缆线间的排列整理，也可以有效地降低电磁辐射。

MC：我们看到华硕针对台式电脑的辐射水平专门安排了第三方测试，请问测试过程和结果如何？为什么会做出这一安排呢？

王：华硕低辐射系列台式电脑通过了严苛的国家B级ITE测试认证，整机辐射水平低于国家标准40%以上。为了证实华硕台式电脑在电磁辐射方面的严格要求和品质，我们专门安排了正规公正的第三方电磁实验室进行了相关的电磁测试并取得了完整的检测报告。这样做，不只是为了保证产品合乎标准，更是为了体现华硕台式电脑朝着低电磁辐射目的前进的决心。这些检测报告可以提供给官方单位审查验证，也让消费者对于华硕台式电脑的产品更加信赖。

MC：最后，能否针对儿童、孕妇等特殊人群对台式电脑电磁辐射的担心，给出一些使用建议呢？

王：我们建议儿童、孕妇等特殊人群在使用台式电脑时，应该挑选通过国家电磁标准的合格产品，并保持一定的安全使用距离。另外，选择类似华硕低辐射系列台式电脑这样的产品，也更有利于儿童、孕妇的身体健康。当然，更重要的是，使用一段时间后要适度调节、休息，补充适当的营养，维持规律的生活作息与保持运动习惯，这样才能有效地降低电磁辐射对健康的影响。

MC观点：绿色健康从根源做起 低辐射比防辐射重要

正如我们当初在防辐射主题测试中讲的那样，长时间大剂量接受电磁辐射会对人体造成不良影响，电脑用户特别是儿童、孕妇等特殊用户需要尽量避免这种情况发生。但是，想要依靠外在的装备来降低或者避免电磁辐射并不现实，即使是原理可行的高档防辐射服也无法有效阻挡电磁辐射。因此，真正想要绿色健康地使用电脑，就必须从根源做起，降低台式电脑的辐射量。通过有效的产品设计和制造，来尽可能地降低台式电脑内部电磁辐射的产生，并通过优秀的机箱设计来避免电磁辐射的外泄，这才是真正的解决之道。从这个角度讲，产品的低辐射要远比用户的防辐射重要。选择低辐射的优秀台式电脑，再养成定时休息、注重营养的健康生活方式，才能充分保障儿童、孕妇等特殊电脑用户的身体健康。

http://ipdf8.blog.163.com

新硬件，新起点！

文/图 苏驰

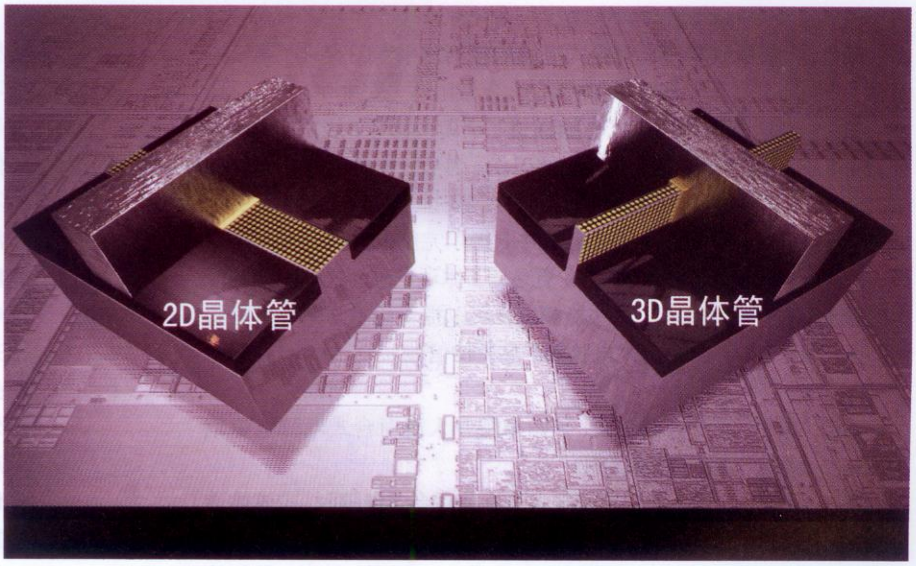
进入2012年第三季，如果说笔记本电脑市场什么最热？那就是换“芯”最热！CPU和GPU的新一轮改朝换代即将完成，这对于希望感受新平台的朋友而言正是入场的好时机，而各厂商也早早准备好各式最新、最强的机型来迎战！新一代笔记本电脑到底该如何选择，这个问题确实伤透许多人的脑筋！为了避免各位朋友一到卖场，禁不住巧舌如簧的销售人员诱惑，从而出现觅“新友”却遇到“故人”的尴尬情况，今天我们将对笔记本电脑的新平台进行梳理，让各位朋友可以更容易找到最适合自己的本本。

Ivy Bridge接管SNB大权

在今年移动处理器领域，重头戏当属英特尔在4月份推出的Ivy Bridge（以下简称IVB）处理器。与SNB一样，IVB仍采用CPU+GPU设计，集成了CPU内核、核芯显卡、媒体处理和显示引擎、内存控制器、PCI-E控制器以及共享式LLC等基本设计和特性。相对于SNB，IVB优化了单线程计算，使得IVB的每时钟性能提升4%～6%，而其最大的创举是采用全新的22nm 3D晶体管制造工艺。这种设计可以减小漏电流和晶体管的工作电压，让单位面积的晶体管数量更多，在获得同样性能的情况下可以比SNB处理器功耗更低。

核芯显卡方面，IVB新的HD 4000核心将EU数量由原来的12个提升至16个，性能得到了60%的增加，并加入蓝光2.0解码技术，支持最多3屏输出，引入DX11和OpenCL1.1规范支持。可以说，全新核芯显卡在性能上更强，在游戏支持上更为全面！

需要说明的是，原来英特尔将根据功能将SNB移动版分为“标准电压(SV)、低电压(LV)、超低电压(ULV)”三类，热设计功耗分别对应55/45/35W、25W和17W。但英特尔在IVB上简化为两种：“Standard Performance”(标准性能)和“Ultra”(超轻薄)。前者就是此前的标准版本，TDP继续对应55/45/35W，但在型号上统一称为M系列；而后者对应此前的超低压版本，TDP还是17W，型号上则是U系列。其中Core i7四核八线程处理器定位高端，基本上只能在8000元以上的14英寸以上笔记本电脑中才能看到。Core i5双核四线程则更多出现在5000~8000元的中端14、15英寸及超极本市场。而目前定位中低端市场的Core i3型号偏少，导致IVB在4000元左右的本本市场有些势单力薄。



http://ipdf8.blog.163.com

Tips：

IVB移动处理器还没有完全取代SNB，因此出现了目前新旧两代同时在售的情况（桌面处理器同样存在这样的情况）。好在，英特尔在编号上做出修改。如Core i7-3520M，“3520”这四个数字都是表示型号，而区分新旧CPU的就是第一位数字——由以前的“2”变成了“3”。“M”后缀主要是用于产品定位区分，其中XM代表至尊版四核心、QM代表普通版四核心、M代表普通版双核心、U代表超低压双核心。

IVB常见移动处理器型号

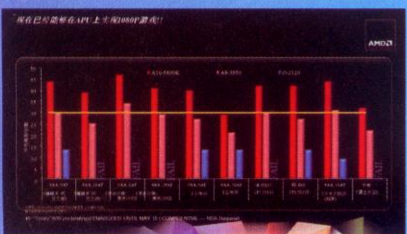
产品型号	内核/线程数量	L3缓存	CPU工作频率	GPU
Core i7-3920XM	4/8	8MB	2.9GHz	HD4000
Core i7-3820QM	4/8	8MB	2.7GHz	HD4000
Core i7-3720QM	4/8	8MB	2.6GHz	HD4000
Core i7-3612QM	4/8	6MB	2.1GHz	HD4000
Core i7-3520M	2/4	4MB	2.9GHz	HD4000
Core i7-3667U	2/4	4MB	2.0GHz	HD4000
Core i5-3427U	2/4	4MB	1.8GHz	HD4000
Core i5-3360M	2/4	4MB	2.8GHz	HD4000
Core i5-3320M	2/4	4MB	2.6GHz	HD4000
Core i5-3217U	2/4	4MB	1.8GHz	HD4000

产品名称	CUDA/POPs数量	显存位宽	工作频率	显存类型	显存频率
GeForce GTX 680M	1344/32个	256bit	720Mhz	GDDR5	2000MHz
GeForce GTX 660M	384/16个	128bit	835MHz	GDDR5	2000MHz
GeForce GT 650M	384/16个	128bit	850MHz/735 MHz	DDR3/GDDR5	1800MHz
GeForce GT 640M	384/8个	128bit	625MHz	DDR3/GDDR5	900MHz/1800MHz
GeForce GT 640M LE	384/8个	128bit	500MHz	DDR3	900MHz

Tips：

任重道远的AMD Trinity APU

除了英特尔IVB处理器外，AMD最新的Trinity APU处理器也值得关注。Trinity APU处理器采用Piledriver架构，双核或者4核设计，L2缓存增加至4MB，并支持Turbo Core 3.0。不过，即便是采用优化的Piledriver架构，Trinity APU的CPU运算能力依然不如英特尔IVB处理器。Trinity APU的真正优势是它的GPU核心！效率更高的VLIW4架构和频率的提升使得Trinity的3D性能更强，比上一代Llano提升50%以上。不过，AMD在移动处理器市场有些“光顾打雷迟下雨”。目前Trinity APU移动处理器仍没有大量上市，相关机型几乎是屈指可数。AMD想凭借Trinity APU要想在移动市场获得主流消费群体及厂商的认可，还要走很长的路。



NVIDIA新显卡——Kepler架构GeForce 600M

虽然在CPU与GPU融合的大背景下，



新一代集显性能有不小的提升，但独立移动显卡也并非无容身之所。毕竟在游戏领域核芯显卡还是表现孱弱，仍需要中高端的独立显卡来支撑。

Kepler仍传承Fermi架构基本设计思路，但采用效率更高的Polymorph Engine2.0引擎。拜这种设计所赐，Kepler在晶体管数量增加不到18%的情况下，CUDA数量最高可达到惊人的1536个，增加到Fermi的3倍——当然Kepler移动版本的规格并不会达到如此高的规格。另一方面，Kepler在同等性能表现下，TDP功耗仅为Fermi的一半。这意味着笔记本电脑在不损失图形性能的条件下，续航时间可以延长，厚度、重量也会降低，更容易携带……这一切似乎都是为超极本准备的，比如不少超级本就采用了GeForce GT 640M LE独立显卡，这在以前确实是一件有点疯狂的事情。

Tips：

需要说明的是，GT 650M、GT 640M既有GDDR5版本也有DDR3版本，前者相对更贵，并在性能上高出10%~15%的幅度。不过从目前的情况看，即便是搭配DDR3显存的GT 650M也能在较高画质下流畅绝大部分3D游戏，因此选购DDR3版GT 650M的本本无疑更具性价比。此外，目前GT 640M LE拥有Feimi和Kepler两种不同的核心，性能和功耗控制上Kepler版本GT 640M LE无疑要优秀，因此大家在选购时要留意，有条件的话最好用GPU-Z等软件检测内核版本。

http://ipdf8.blog.163.com

随着Kepler架构的推出，NVIDIA的移动显卡更新到GeForce 600M系列。不过目前的GeForce 600M系列虽有10多款，但其中有不少采用了Fermi架构，只有5款才是真正的Kepler显卡：GeForce GT 640M LE、GT 640M、GT 650M、GTX 660M以及GTX 680M，分别定位入门、中端、中高端、高端及顶级移动显卡市场。

AMD新显卡——GCN架构的HD 7000M系列移动显卡

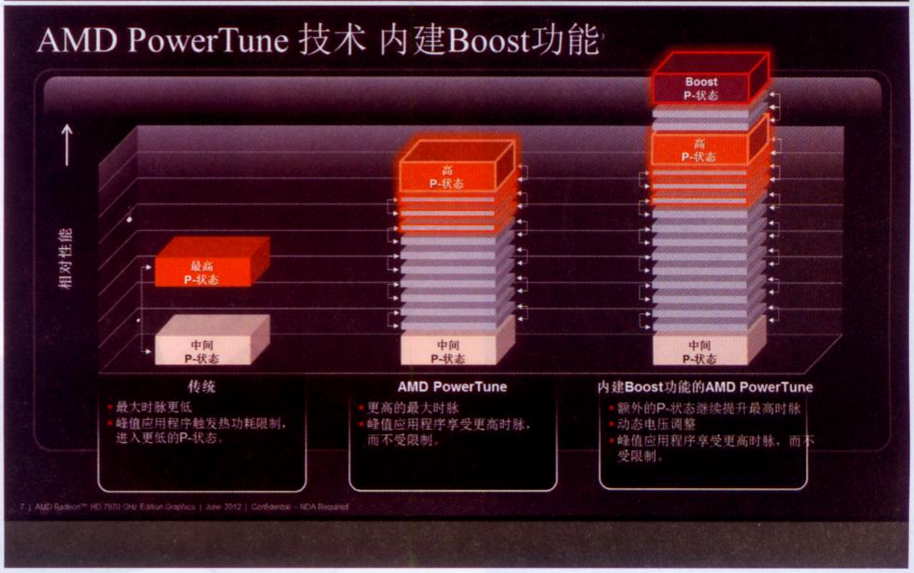
AMD今年4月也为我们带来了基于GCN架构的HD 7000M系列移动显卡。GCN（Graphic Core Next）架构的HD 7000M系列产品已经全部升级至28nm制程，在技术特性上除了保留了桌面版的一切要素，包括PCI-E 3.0（7700M系列为PCI-E 2.1）、DirectX 11.1、Eyefinity 2.0（最多六屏）和ZeroCore Power等技术外，还加入了笔记本电脑上独有的PowerPlay、PowerTune、Power Gating、Enduro等节能技术。

基于GCN南岛架构的Radeon HD 7000M根据市场需要共分为7900M、7800M和7700M三大系列。其中Radeon HD 7900M系列主要面向游戏发烧级的顶级移动市场，开发代号为“Wimbledon”(温布尔登)，只有Radeon HD 7970M一个型号。它拥有1280个流处理器，配备256bit显存位宽，搭配2GB GDDR5显存。

HD7800M则针对中高端的游戏和发烧级移动市场，开发代号“Heathrow”(希思罗)，包括两款型号Radeon HD 7870M、Radeon HD 7850M。HD 7000M则面向主流市场，开发代号“Chelsea”（切尔西），共有Radeon HD 7770M、Radeon HD 7750M、Radeon HD 7730M三个型号，均有8组计算单元、512个流处理器、32个纹理单元。值得一提的是，HD 7700M系列均不支持PCI-E 3.0，当然这对性能的影响不大。

需要注意的是，目前同样存在大量的“马甲“版本Radeon HD 7000系显卡，如HD 76XX和HD 74XX，因此大家选购时要留心。值得庆幸的是，AMD在“马甲”营销上要比NVIDIA厚道一些，不存在一型号两版本的现象，识别上更为方便一些。当然，最直接的方法仍是借助GPU-Z之类检测工具。





AMD新7000M系移动显卡基本规格和参数

型号	流处理器	显存位宽	核心频率	显存类型	显存频率
RadeonHD 7970M	1280个	256bit	850MHz	GDDR5	2400MHz
RadeonHD 7870M	640个	128bit	800MHz	GDDR5	2000MHz
Radeon HD 7850M	640个	128bit	675MHz	GDDR5	2000MHz
Radeon HD 7770M	512个	128bit	675MHz	GDDR5	2000MHz
Radeon HD 7750M	512个	128bit	575MHz	GDDR5	2000MHz
Radeon HD 7730M	512个	128bit	575-675MHz	DDR3	900MHz

从主流价位到超万元，IVB平台任您选！

随着Ivy Bridge核心处理器和NVIDIA、AMD新一代移动独立显卡的更新和发布，采用新一代平台的笔记本电脑已经逐渐成为市场主流。从主流价位到高端价位，都有值得选择的新平台机型。

http://ipdf8.blog.163.com

{4000元~6000元}

目前这个价位的IVB机型多采用Core i5 3210M处理器，国内品牌的机型偶尔会采用更高端的Core i7系列，但毕竟是少数。显卡方面则要细分成5000元以下和5000元以上两个档次，前者多采用上一代平台的“马甲”显卡（GeForce GT 630/GT 610或HD 7450/HD 7670等），后者则更多搭配新架构的独立显卡。相对来说，后者更值得选择，而如果因为预算的原因只能选择前者，我们建议尽量选择搭配GeForce GT 630M显卡的机型。



华硕A45EI321VM-SL

基本配置：酷睿i5-3210M/4GB/750GB/GeForce GT 630M/14英寸LED

点评：华硕A45EI321VM-SL是一款综合性能较为均衡的普及IVB本，性价比不错。虽然显卡不是最新的Kepler架构，但性能足以满足大部分3D游戏的需要。



惠普dv4-5101tx(B4P14PA)

基本配置：酷睿i5-3210M/GeForce GT 630M/4GB/500GB/14英寸LED

点评：dv4-5101tx是一款主流游戏影音本，顶盖膜内漾印渐增变化的胭脂红设计，配备孤岛式键盘设计，整机给人一种神秘而时尚的气息。而HDMI、DVD刻录光驱及Beats魔声音响系统的加入，也兼顾了用户日常影音娱乐之用。



三星Q470-BT04

基本配置：酷睿i5-3210M/GeForce GT 650M/4GB/500GB/14英寸LED

点评：三星Q470-BT04的简约设计，配备银色腰线及“10毫米窄边框”设计的屏幕，整机体现精致、时尚的气息。此外，Q470的电池续航能力也比较出色，外出使用更加方便。

{6000元~10000元}

如同5万元只能买1.0排量汽车，而10万元能1.6排量的汽车一样，这个价格段笔记本电脑的配置也有质的飞跃：比如IVB架构Core i5/i7加GeForce GT 650M/GTX 660M这样的装备都是触手可得，性能已经足有满足包括3D游戏在内的绝大多数应用需要，而且普通笔记本电脑和超极本也都有极为丰富的选择。当预算达到这个档次，性价比往往不再是大家考虑的首要问题，如舒适性、便捷性、硬件配置、功能性、电池续航能力等方面才是左右大家选择的因素。



宏碁Aspire M5-481G

基本配置：酷睿i5-3317U/4GB/20GB（SSD）+500GB/GeForce GT 640M LE+HD4000双显/14英寸LED

点评：这款宏碁M5-481G是一款总体性能非常均衡的超性价比超极本产品。这款产品来说并没有仅仅禁锢在“轻薄”的字眼上，GT 640M LE独立显卡的采用让其较那些采用马甲显卡卡的产品拥有更佳的图形性能。

http://ipdf8.blog.163.com







联想Y580N-IFI

基本配置：酷睿i5-3210M/GeForce GTX 660M/4GB/1TB/15.6英寸LED

点评：联想Y580N-IFI隶属于IdeaPad系列，产品顶盖与掌托均采用全金属材质、拉丝工艺，而金属材质的下沉式转轴、巧克力按键、一体式触摸板都是这款设计上的亮点。同时，其搭配的GTX 660M独立显卡的性能很强劲。

索尼 SVS13118ECB

基本配置：酷睿i3-3210M/GeForce GT 640M /4GB/640GB/13英寸LED

点评：索尼 SVS13118ECB是一款采用13英寸黄金比例机身的时尚商务办公本，在拥有相当不错的外观同时，还提供不错的整体性能。整机仅重1.72kg，外出携带比较轻便。

华硕UX32vd

基本配置：酷睿i5-3317U/4GB/GeForce GT 620M /24GB（SSD）+500GB/13.3英寸LED

点评：华硕UX32基本上可以看作性能加强版的UX31，纯铝合金打造的楔形机身重量只有1.3kg，将超极本的“超”的特色发挥到极致。更难得可贵的是，UX32还在轻薄机身内采用了GeForce GT 620M独显。

{10000元以上}

10000元买什么样的本本？相信这样的问题这是小众消费群体考虑的问题，毕竟大多数用户的预算都没有这么多，而且这个价位的机型已经远远超越了“够用”的标准。目前在万元价位以上的笔记本电脑，主要走两个极端：第一个就是超强、超大的游戏本；别一个就是超薄、超炫的超极本！





微星GT60 ONC-080CN

基本配置：酷睿i7-3610QM/GeForce GTX670M/8GB/750GB硬盘/15.6英寸LED

点评：强悍的硬件配置、顶盖的金属拉丝工艺、边角梯形切边的硬朗、简洁的设计风格、专为游戏设计的SteelSeries键盘等元素都体现了这款本本的游戏本色。

宏碁 S5-391-53314G25akk

基本配置：酷睿i5-3317U/4GB/256GB（SSD）/HD 4000/13.3英寸LED

点评：蜂鸟S5是Acer推出的第二代超极本，这款产品最大亮点是采用MagicFlip隐藏式接口设计，因此机身最薄处仅有13mm厚，整机仅有1.35kg，真正是体现了万元级超极本“够轻、够薄”的本性。

写在最后：

从目前的市场情况来看，三种价格档次的硬件搭配主要分为以下三种情况：

主流版：新处理器（Core i5）+“马甲”版中低端独显（GT 630M）；

中高端版：中端新处理器（Core i5）+新版独显（GT 640M/650M）或中高端新处理器（Core i7）配“马甲”版中端独显（GT 630M）；

高端版，高端新处理器（Core i7）+高端新显卡（GTX 660M以上）。

价格方面，各个档次上下之间互有交叉，因此大家仍需要认清需求购买。对大多数普通用户来说，采用新Core i5处理器和GeForce GT 640M档次显卡的机型最值得关注，它们的价格不算太贵，而且性能也足以满足绝大多数应用需要。

http://ipdf8.blog.163.com

邮箱：salon.mc@cniti.cn
群组：http://group.mcplive.cn

1.发现在近期拿到的几期杂志里，《Shopping》栏目当中去掉了以往的价格对比，这是什么原因呢？让自己想要对比显卡降价幅度的愿望也直接落空了，哎……

2.对于我来说，新版本的MC采用的骑马钉装订方式确实很不错。比如，不会出现像原先的杂志一样，被太阳强烈晒过之后就出现开胶的情况。但是，这种装订方式容易脱页，再被长期借阅之后，不是很容易保存。

除此之外，祝愿MC能够有更好的发展。(lv4399@126.com)

jackye520：价格的话还是看各大网站吧，骑马钉的装订方式确实有些不太方便保存。PS:貌似楼主是个新读者……

heroyours：价格的时效性不是很强，但是俺感觉骑马钉的装订方式就是比胶包的好。

胖大海：感谢你对MC提出的建议和祝福。关于你提出的问题，其实上面的两位同学基本上已经替我们回答了。但MC还是要作一些小补充，MC每制作一期杂志的平均周期在半个月左右，再加上印刷与物流运输的时间，因而时效性上可能很难满足所有读者的需求。因此，MC列出的价格仅仅是让读者在购买产品时有个参考而已，并不能反映产品的最新价格。选择骑马钉的装订方式，8月上杂志的卷首语中，编辑部已经解释得很清楚了。此外，在此前胶包装订的时代，同样也有不少读者反应因长期借阅而导致脱页，因此我们只能建议大家多多爱惜。



微博精选

#MC帮你升级买单#同学们，开学的时候，真没必要花两万元买苹果三件套。但是装一台电脑还是非常有必要的对不对？不说成为修电脑的好人，起码也要能和大家一起“撸啊撸”。所以赶快来参加我们的AMD杯开学装机活动吧，AMD处理器、索泰显卡等你拿，幸运的话整台电脑都送你了！

李某某不是NC：学生的专利，青春的见证者，神奇的多意词，就是撸啊撸啊撸啊撸！

麦金塔的世界：欣赏MC的“我们只谈硬件”，可是哥谈了4年的硬件，什么都没有啊！和硬件谈，不是谈硬件啊！

Geek官方微博：即将开学的骚年们，又到一年泡M好时机，还不快去展示你们的技术肌肉。

幽默笑话

十个顶尖软件工程师参加培训管理人员的课程。老师提出了这样一个问题：“假如你供职的公司是为航空电子设备提供软件的。有一天你乘飞机出差，当你上了飞机后你发现一个牌子上写着这个飞机用的是你的团队开发的Beta版软件，你会下飞机吗？”

九个软件工程师举了手。老师看着第十个问道：“你为什么愿意留在飞机上？”

这人回答说：“如果是我的团队写的这个软件，飞机根本无法起飞，根本谈不上坠毁。”

一男子在路边一根接着一根地抽烟。一个女士走过来对他说：“嘿，你不知道你是在慢性自杀吗？注意看看烟盒上的警告信息。”

“没关系”，男子悠然自得地又吸了一口：“我是个程序员。”

“嗯？这和你是程序员有什么关系？”

“我们一点儿也不在乎警告(warning)，我们只在乎错误(error)。”

http://ipdf8.blog.163.com

2008年最强单碟VS2012年最强单碟带来的思考

SSD随着超极本的登陆，开始了大规模的应用，尽管其容量偏低，但也好歹开始普及了。和当年的闪存盘一样，记得32MB闪存盘的吗？装不到多少文件，但我们依然还乐此不疲地扣在钥匙上。

如果说CPU性能很大一部分由制程决定的话，那么硬盘的性能也有很大一部分类似的因素，它就是单碟容量。单碟为1TB，7200转的硬盘与单碟250GB，7200转的硬盘相比，在相同体积下，增长了8倍的缓存，也增长了4倍的单碟容量，但由于由于机械效率的问题，性能却没有增长相应的倍数。综上来看，机械硬盘即使增加单碟容量和缓存，对性能的增长也没有SSD来的直接。不过考虑到成本的问题，其在近两年仍是主流市场的首选。想要提升机械硬盘的性能，就得提高转速和单碟容量，并增大缓存改进算法等，但这又涉及电机防震散热研发成本等硬件方面的问题。

是向未来的SSD进发，还是继续改进桌面市场产品？这是厂商的问题，不是我们消费者的问题。但从一系列评测看，似乎硬盘载入游戏不是瓶颈，或者说瓶颈不明显，你看过大型游戏可以5s进入游戏吗？反正我没见过。还有什么需要大规模提升读写的应用？高清视频，拜托，现在机械硬盘够用了。普通用户谁会天天没事载入几百兆的图片发邮件玩？或者是天天进行动画渲染？

应用没有推动硬件的发展，加上低利润，IT的创新不会像2000年那样剧烈，只是单纯的小修小补。作为存储的硬盘呢，自然会跟在后面。(文/竹林七闲鱼)

说说Apple三件套

近期把亲情伦理推上浪尖的非Apple三件套莫属了。买个Apple三件套真的有用吗？我看不尽然。

iPhone烂大街了！

iPhone有什么用？打电话！发信息！iMessage用过吗？

听音乐！iTunes用过么？

上网！Safari会用么？

笔者不敢在MC摆显，但事实是：很多拿着iPhone的人或许就没有没听过iMessage，因为买的急，所以iMessage根本就没有激活。iTunes更是高深软件的代名词。至于Safari，很有可能被QQ浏览器、360之类的东西所代替。用iPhone干嘛？用个安卓不就得了！

我想说的是：Apple只是一个企业，不是神坛。真正会用iDrive的人不多，用的好的人更是凤毛麟角。真的买个iPhone就很装么？在地铁都不敢把自己的4S拿出来，理由当然是怕被别人当成iPhone 4！更重要的是，用4S看RSS真的很好用，但会被鄙视！在伪果粉的心目中，iPhone是用来玩游戏的！但你不知道的是，iPhone作为远程控制也很爽！

用着iPhone，也用着安卓，说实在话，iPhone很人性化，安卓很个性化。iPhone可以让大部分人用着舒服，安卓经过刷机、优化之后可以让你自己用着舒服。iPhone所有的设置都很烦人，但不设置也就能用得很舒服，比较适合懒人。安卓的设置更烦人，但不设置压根用不了，技术控用着比较好。

至于MB、MBA和MBP，不就是装个Windows 7嘛，那你还不如买个Acer蜂鸟，用起来岂不是更拉风吗？iPhone不过是个电话，再笨的人总会打个电话、发个信息。对于MB来说，它不是PC，但真的可以让你不会关机。真正用MB的有两类人：维修iDrive的，搞平面设计的。维修的不说，搞设计的就冲着Adobe对Mac OS的优化，特别是硬件的优化而去的。

iPad？游戏机！这是我遇到的所有答案！(没错，我遇到的人都这样评价。)

总结：造成对Apple接近疯狂追捧的元凶不是Apple本身，是媒体的错误导向和羊群的盲目。作为MCer，本人倒觉得，咱们MC和MCer有责任纠正这种无知。(文/alexsx)

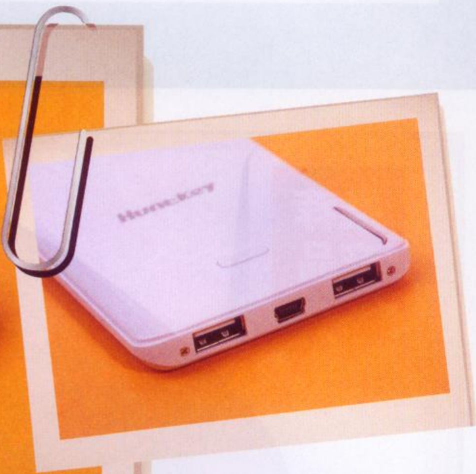
http://ipdf8.blog.163.com

期期有奖



技术参数	
容量	5200mAh
总输出	5.1V/2000mA
输入	5V/1500mA
输出1	5.1V/1000mA
输出2	5.1V/1000mA
尺寸	126mm×71.5mm×10.4mm

深圳市航嘉驰源电气股份有限公司　www.huntkey.com　400-678-8388



航嘉移动电源PBA5200

产品特性

◆可对所有使用5V充电器的移动设备充电，如：手机、相机、MP3\MP4\MP5、PDA、GPS等数码产品。

◆双路USB输出，可同时为两个数码产品进行充电。

◆标配一转三USB充电线兼容大部分手机及数码产品。

◆超薄设计、外观精美、携带方便。

◆触感舒适智能控制，微电脑智能监测电量显示。

◆内置过充、过放、过流和短路四重保护，使用更精确安全。

◆采用聚合物锂电芯，持久耐用，充放电循环次数≥1000次。

本期问题

1.航嘉移动电源PBA5200采用的电芯是？（　）
A.聚合物锂离子电池　B.液态锂离子电池　C.镍氢电池　D.镍镉电池

2.航嘉移动电源PBA5200双路USB输出电压电流分别是多少？（　）
A.5V 500mA　5V 800mA　B.5V 800mA　5V 1000mA
C.5V 1000mA　5V 1000mA　D.5V 1000mA　5V 1500mA

3.航嘉移动电源PBA5200输入电压电流是多少？（　）
A.5V 500mA　B.5V 1000mA　C.5V 1500mA　D.5V 2100mA

4.航嘉移动电源PBA5200的输入充电接口是什么标准的？（　）
A.标准USB　B.Mini-USB　C.Mirco-USB　D.NOKIA圆柱头

5.航嘉移动电源输入电压、电芯电压、输出电压分别是多少？（　）
A.3.7V 3.7V 3.7V　B.f3.7V 5V 3.7V
C.5V 3.7V 3.7V　D.5V 3.7V 5.1V

6.航嘉移动电源PBA5200给iPhone4S手机充电大概可以充满几次？（　）
A.1次　B.2次　C.3次　D.4次

7.航嘉移动电源PBA5200不能给以下哪种电子产品充电？（　）
A.数码相机　B.手机　C.MP3/MP4　D.笔记本电脑

8.以下那项不是聚合物锂离子电池的优点？（　）
A.使用寿命长　B.自放电率低　C.成本便宜　D.安全环保

2012第16期答案公布

答案：1.A　2.C　3.A
4.C　5.A　6.A　7.D

参与方式

在线答题　正式开启

本期奖品：航嘉移动电源PBA5200　¥438元　×1

2012年8月下全部幸运读者ID

航嘉暗夜骑士A1机箱1个　caofei8210

您可以从9月15日起直接登陆http://www.mcplive.cn/act/qqyj期期有奖活动页面参与当期的有奖问答。

本期活动期限为9月15日~9月30日。本刊会在2012年10月下公布中奖名单及答案。

获奖读者请于2012年9月30日之前与本刊取得联系(联系电话：023-63500231)，并登录http://www.mcplive.cn完善您的个人信息(姓名、联系地址、邮编及手机号码)，逾期未联系者，视为自动放弃。《微型计算机》保留调整奖品型号的权力和本活动的最终解释权。

http://ipdf8.blog.163.com

朗琴杯

本月我最喜欢的广告评选　2012年9月

推荐产品

价格:299元



朗琴®　ROYQUEEN

朗琴X3Ⅲ(旗舰版)多功能蓝牙音响

★ 蓝牙无线技术，支持蓝牙音乐播放和(手机)免提通话 ★ 时尚背光触控按键，更佳操控体验 ★ 精美LED数字屏显 ★ 升级双音圈扬声器 ★ 支持Micro SD卡音乐播放 ★ AUX音源输入功能 ★ 耳机输出功能 ★ 读卡器及"一线通"功能

本月奖品

奖品一：朗琴X3Ⅲ（旗舰版）多功能蓝牙音响　1个
奖品二：朗琴X500多功能数字点唱机　3个

朗琴X500多功能数字点唱机

★ 精美LED数字屏显
★ 升级双音圈扬声器
★ 数字点歌、选台功能
★ 支持Micro SD卡、U盘音乐播放
★ FM立体声收音
★ 录音功能
★ 伴唱(消人声)功能
★ 一键语音报时
★ 一键SOS求助
★ 一键LED照明功能



×3

参考价:168元

参与方式

编辑短信:M+A广告编号#评语 → 移动，联通，北方小灵通用户发送到10669389161

■ 广告的编号见当期杂志广告索引页　■ 费率1.00元/条

微型计算机官方网站 线上评选网址：**http://www.mcplive.cn/act/ggpx/**评选更加便捷，期待你的参与！

例如，你喜爱第一期杂志编号为"0104"的广告，你需要按以下格式编写短消息：M+A0104#该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

广告评选获奖名单　2012年8月

朗琴X3Ⅲ(旗舰版)多功能蓝牙音响:	阿狼		
朗琴X300多功能彩屏便携音响:	jianglei	w461000989	186****7321

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-67039637

2012年8月最受欢迎的广告



航嘉机箱

机箱风扇制造的"龙卷风"横穿整个机箱，顿时让人感到一阵凉意，散热典范之作。

jianglei



华硕主板

战无不胜的顶级主板，支持风冷水冷散热，较强的散热能力保证系统的稳定性，同时也带来了不错的超频能力！

w461000989



技嘉主板

人脑与电脑的完美结合，后面的极光美伦美幻。简明阐述了低温使效率得到提高和持久。

阿狼

http://ipdf8.blog.163.com



我们上亚马逊了！我们上京东了！

上网站购买，价钱更优惠！

即日起，远望资讯出品的所有杂志和图书在 亚马逊 amazon.cn 和 京东商城 360buy.com 均有销售。

《微型计算机》

中国最具权威、最专业、发行量最大的IT硬件类杂志
行业前景 · 高端声音 · 硬件及数码产品资讯与评测

邮发代号78-67
每月1日、10日、15日出刊

专业、潮流、有趣的科普型电脑杂志，电脑爱好者及发烧友必读。
全新改版彩色印刷160页，中旬刊《Geek极客》专注你身边的科技。

《新潮电子》

邮发代号78-55
每月1日、15日出刊

数码产品 · 家庭数字化
年轻、时尚、科技一族追逐数码科技新生活的达人宝典。

《计算机应用文摘》

邮发代号78-87
每月1日、10日、20日出刊

IT信息管家 · 应用解决方案
办公室、学校、家庭的电脑用户或爱好者必备的电脑应用宝典。
中旬刊《iTouch触控》全彩印刷，专注移动互联领域，聚焦掌上科技与软件。

指文图书

士兵系列　偶像系列　光影系列　动漫系列

指文图书以领先的营销理念，引入、分享全球最有价值的图文。以灵活的机制开创共赢的出版模式，打造全新的读者、作者、出版者交流传播平台。

当地邮局订阅、远望商城 http://shop.cniti.com、亚马逊网店、京东商城网店均有售。
社址：（401121）重庆市渝北区洪湖西路18号
订阅专线：（023）63521711 / 67039802
订阅传真：（023）63501710

远望资讯
www.cniti.com

http://ipdf8.blog.163.com

HiVi

重磅登场 - HiVi惠威X6专业监听音箱



CD/DVD　Game　PC/Mac　Slim TV　Notebook　Studio

HiVi X6是一款专业有源监听音箱，采用了有源电子滤波器技术和双通道功率放大器，配有6.5英寸低音单元以及20mm金属球顶高音。高音号角采用先进的有限元计算机辅助设计，整个重放频带获得平滑和准确的频率特性，确保精确的声像定位。X6在自由声场的频响范围为38Hz - 20kHz（±2.5dB），单声道输出功率为110W RMS；在立体声监听使用时，每对X6在1米处持续输出声压级为105dB，瞬时输出声压最高可达115dB。X6有源监听音箱的性能可以媲美许多比它体积大的多的系统，但其结构紧凑使其可以置于桌面上使用。X6适用于专业录音棚、广播电台或者构建您的个人电脑音频工作站，顶级家庭影院系统，升级超薄电视音质；也可以和PC/MAC电脑、iPad平板电脑、游戏机、CD机等连接，构成一台音质卓越的媒体中心。惠威-专注声音品质

HiVi 美国　HiVi Acoustics, Inc. 11630 Goldring Road, Arcadia, CA 91006, USA Tel:+1-626-930-0606 Fax:+1-626-930-0609 www.hivi.com
HiVi 中国　广州惠威电器有限公司　广东省广州市番禺区东涌镇三沙公路13号　电话：+86-20-34901882　传真：+86-20-34901863

http://ipdf8.blog.163.com